KEFERSTEIN, Adolph [1793-1884]

XEG. 40/52

Ueber den unmittelbaren

Nutzen der Insekten.

Von dem

Königl. Gerichtsamtmann Keferstein
in Erfurt.

Erfurt,
in der Maring'schen Buchhandlung.
1827.

Ueber den unmittelbaren
Nutzen der Insekten.

Eine Abhandlung in drei Abtheilungen

vom

Königl. Gerichtsamtmann Keferstein

vorgelesen

in der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften
zu Erfurt

am 1. April 1826.

I.

Ohne Zweifel gehören die Insekten zu denjenigen Thieren, die oft, zumal ihrer Kleinheit wegen, nicht beachtet werden, und dennoch für den menschlichen Haushalt von grofser Wichtigkeit sind. Nicht uninteressant dürfte es daher seyn, wenn in folgendem eine Uebersicht der unmittelbaren Vortheile, welche uns dieselben gewähren, vor Augen gelegt wird.

Hierbei nun werde ich die Ordnung befolgen, dafs ich zuerst von dem Nutzen rede, welchen diese Thiere als Nahrungsmittel dem Menschengeschlechte bringen, dann von den mannigfachen Vortheilen, die sie sonst dem menschlichen Haushalt, namentlich als Kleidungsstoff, Färbematerial und Putz gewähren, und endlich, in wie fern sie der leidenden Menschheit als Arzneimittel helfen. Sollte diese geringe Arbeit eine günstige Aufnahme finden und Mancher vielleicht dadurch vermocht werden, der Insektenwelt eine gröfsere Aufmerksamkeit zu schenken, so bin ich gern bereit, insofern es meine Berufsgeschäfte zulassen, über den Schaden, den diese Thiere anrichten und von den etwaigen Gegen- und Vorbauungsmitteln auf ähnliche Art zu sprechen.

Kehren wir aber zu dem Nutzen zurück, welchen wir von den Insekten beziehen, so habe ich die Nahrungsmittel, welche wir von ihnen erhalten, als den ersten Gesichtspunkt aufgestellt.

Hier giebt zwar die Classe der Coleopteren oder der käferartigen Insekten nur sparsam als vollendetes Geschöpf, indem gewiſs mir blos in dieser Rücksicht die eingemachten Maikäfer (Melolontha vulgaris) bekannt sind, hingegen desto mehr als Larve, viele Nahrungsmittel, zumal in beiden Indien, her. Am bekanntesten ist wohl die Larve von Curculio palmarum Linnee (Rynchophorus Herbst) [1]), die sich auf Palmbäumen im mittägigen Amerika aufhält, deren Mark sie verzehrt, 2 bis 3 Zoll lang und von der Dicke eines starken Fingers ist. Sie hat das Ansehen eines Stück gelben Fettes, welches in einem feinen Häutchen eingeschlossen ist und wird in einigen Ländern als eine auſserordentliche Leckerei verzehrt. Die Creolen auf Surinam nennen sie Kabisch-Worm. Labat und Firmin erzählen, daſs, wenn man den Baum gefällt hat, und sich des Stammes nicht bedienen will, verschiedene Einschnitte in der ganzen Länge desselben bis in den Kern gemacht werden, um dem Insekt den Zugang zu erleichtern, worauf man nach 6 Wochen den Baum spaltet und die Larven in groſser Menge in demselben findet, welche sich jedoch, wenn man länger wartet, verwandeln. Selbst die Franzosen und Holländer essen, wie Brookes, Charlevoix und Firmin versichern, diese Larven sehr gern, indem man sie an einem kleinen hölzernen Spieſs bratet, sie alsdann mit geriebenem Brodte, Pfeffer und Muskatnüssen bestreuet, wodurch sie eine Rinde erhalten, und wenn sie völlig gebraten sind, mit Pomeranzensaft anrichtet. Die Larve von Prionus damicornis Fabric., welche von der Dicke eines Fingers ist, wird in Surinam, in Amerika und in Westindien sowohl von Weiſsen als Schwarzen gegessen, welche sie ausnehmen, waschen, rösten und sehr köstlich finden. Ja in Jamaika, wo man sie Macauco nennt, wird sie für die vornehmsten Tische gesucht [2]). Ein ähnliches Thier wird auf der

1) S. Herbst Käfer, Theil 6. S. 5. Firmins Beschreibung von Surinam, aus dem Französischen, Berlin 1775. 8. S. 150. Bergius über die Leckereien, übers. von Sprengel und Forster, Halle 1792. Th. II. S. 242 sqq. Lesser. theologie des insectes, ed. Lyon, Tome II. S. 142.

2) S. Fabric. u. Kirby Einleitung in die Entomologie übers. Stuttgard 1823. Bd. 1. S. 334.

Insel Mauritius unter dem Namen Moutac zubereitet [3]. Auf der Halbinsel Malacca wird nach Versicherung des Dr. König [4]) der Scarabaeus actaeon, einer unserer gröſsten Käfer, doch wahrscheinlich nur in der Larvengestalt, von den Einwohnern als Leckerbissen gegessen. Eben so aſsen Tachard und seine Gefährten im Königreiche Siam gebratene Käfer, die sie sehr wohlschmeckend fanden [5]) und die in dem amerikanischen Bambusholze lebende Larve des Prionus cervicornis Fabr. wird für eine Leckerei gehalten [6]. Nach den Berichten des Sir Thomas Stamford Raffles [7]) liefert zwar keine auf Java vorkommende Palmenart solche Würmer, die in den östlichen Gegenden Indiens und in Amerika gegessen werden, man findet aber ähnliche Würmer in verschiedenen Arten Rotan, Salak u. s. w., die von den Eingebornen und Chinesen, selbst von den Europäern als Leckerbissen gegessen werden. Sie heiſsen Gendon und Würmer verschiedener Gattung, aber gleich geschätzt als Nahrungsmittel, findet man in Theka und andern Bäumen. Ja, wie Forskål erzählt [8]), haben die freien türkischen Weiber und die weiſsen Sklavinnen in dem Tenebrio polychrestus das Vermögen fett zu machen, welches bei ihnen als Schönheit gilt, gefunden, indem sie jeden Morgen und Abend drei Stück davon in Butter gekocht zugleich mit der Brühe essen. Die Botecudes, eine brasilianische Völkerschaft, suchen die in dem weiten Stamm des Bombax ventricosa und anderer Bombax - Arten sich findenden groſsen Insektenlarven auf, braten sie an einem hölzernen Spieſs, und verzehren sie begierig [9]. Nach des Sloane Bericht [10]) essen die Neger in Afrika eine in dem Seiden-

3) S. l. c.
4) Naturforscher, St. 25. S. 181.
5) S. Bergius l. c.
6) S. Fabr. entom. system.
7) The history of Java. 2 Theile. 4. 1817. S. Isis, Achtes Heft. 1823. S. 806.
8) Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit Forskål, ed. Niebuhr. Havniae 1775. 4. S. 78.
9) Neu - Wied Reise nach Brasilien. Th. I. Cap. 11. S. 551.
10) S. Bergius.

baumwollenbaum (Bombax) wohnende Larve, die sie Cotton-treeworm nennen, und welche gewifs die des Curculio palmarum oder eines ähnlichen Käfers ist, wie denn auch die Larve eines grofsen Cerambyx (Lamia tribulus Fabric.) aus Afrika gebracht und geröstet gegessen wird (Sloane Jamaica. Vol. II. S. 193. bei Smeathmann über Termit. S. 55.). Schon zu der Alten Zeiten [11]) kam auf den Nachttisch der indischen Könige ein gedörrter, in einer Pflanze erzeugter süfs schmeckender Wurm und noch jetzt findet man in Ostindien, wie Wahl anführt [12]), die efsbare Larve des schon früher erwähnten Curculio palmarum.

Ueberhaupt scheinen die Palmen und Bombax-Arten in ihrem Marke efsbare Käferlarven zu beherbergen, und wo diese Bäume in Asien, Afrika und Amerika vorkommen, da werden auch die darin wohnenden Käferlarven gespeist. Es sind dies aber besonders Curculio palmarum, Scarabaeus actaeon, Prionus damicornis und cervicornis und Lamia tribulus.

Unter diesen Larven haben wir gewifs auch den berühmten Cossus der Alten zu suchen. Nur gelegentlich erwähnt Plinius dieses Thieres, indem er, von den in Holz lebenden Würmern sprechend, zu erzählen fortfährt [13]), dafs sie schon zum Luxus zu gereichen anfiengen, indem die grofsen in den Eichen für eine delikate Speise gehalten und mit Mehl gemästet würden. Den Plinianischen Nachrichten ist als einer oft mifsverstandenen Compilation gar nicht zu trauen, und man mufs sich daher nicht so genau daran binden. Bisher ist es aber immer der Fall gewesen, und deswegen ist man schon auf die sonderbarsten Erklärungen gekommen. Bald glaubt man, dafs es die Larve des Hirschkäfers, Lucanus cervus oder Cerambyx heros gewesen sey [14]), bald gar die besonders in Weidenbäumen lebende Larve des Weidenbohrer oder

11) Hist. anim. 14. 13.

12) Erdbeschreibung von Ostindien. Band 2. Hamburg 1807. S. 844.

13) Hist. nat. 17, 24. ed. Hard. 31.

14) Illiger Magazin, Bd. III. S. 208. Klügels Encyclopädie, I. und Roesel.

Cossus Ligniperda. Man hat jedoch hierbei übersehen, daſs einestheils diese Larven entweder nicht sehr häufig sich vorfinden, oder einen ätzenden Saft bei sich führen; daſs ferner namentlich Kopf und Füſse häutig und ungenieſsbar sind, und daſs anderntheils der Geschmack der Larven sich meistens nach dem Gegenstande richtet, den sie als Nahrung in sich aufnehmen. Die Palmen und Bombax-Arten, in welchen eſsbare Käferlarven hausen, haben ein zartes Mark, welches oft selbst als Nahrungsmittel dient, und es ist daher nicht zu verwundern, daſs die Bewohner desselben ebenfalls dazu gebraucht werden. Eine ganz andere Sache ist es mit unsern Eichen- und Weidenbäumen, und ich glaube, daſs weder die innern Bestandtheile derselben, noch die darin wohnenden Larven als Nahrungsmittel, geschweige denn als Leckerbissen dienen können.

Wir müssen daher den Plinianischen Cossus wo anders suchen, und wir finden ihn in dem nördlichen Afrika und in Kleinasien. Es versichert nämlich Galen, der noch später als Plinius lebte, daſs Würmer, welche im Holze lebten, Vipern und mehrere Schlangenarten bei den Egyptern und andern Völkern gegessen würden [15]), „und keiner meiner Leser, so fährt er fort, „noch ich selbst, würde jemals das essen, was jene Völker verzehren.“ Weiter versichert der Kirchenvater Hieronymus in seiner Schrift wider den Jovianus, daſs in Pontus und Phrygien sich ein Wurm, der ξυλοφαγος, finde; er wäre weiſs, fett, habe einen schwärzlichen Kopf, entstehe im faulenden Holze und diene als Leckerbissen, was ebenfalls Caelius Rhodiginus erzählt [16]). Also nicht in Rom und Italien, sondern am Pontus und in Egypten wurden diese Würmer verzehrt; dort giebt es aber auch Palmen und Bombax-Arten, und so ist offenbar eine der oben angeführten Käferlarven unter diesem Cossus zu verstehen. Die Römer, als Herrn dieser Länder, lernten sie kennen und

15) De alimentor. facultat. lib. secund. cap. 3. de limacibus. ed. Basil. class. 2. S. 51. D.

16) Lib. 5. cap. 12. S. 178.

sie sind vielleicht als Delikatesse mitunter nach Rom geschickt und auf dem Transport mit Sagomehl gefüttert worden.

Wie sich dieses aber auch verhalten mag, so ist man immer von dem Gesichtspunkte ausgegangen, daſs Plinius eine einheimische Larve gemeint haben müsse, und es sind mancherlei Vorschläge gemacht worden, die bei uns lebenden Käferlarven als Nahrung zu benutzen. So hat Réaumur [17]) die in Mistbeeten, der Gerberlohe und sonstigen unreinen Orten vorkommende Larve des Nashornkäfers oder Scarabaeus nasicornis dazu empfohlen, wogegen Kirby [18]) meint, daſs die von Graswurzeln lebende Larve des Maikäfers, Melolontha vulgaris, sich besser dazu schicken würde, zumal da Puter und anderes Geflügel solche begierig fräſsen und dieses das beste Mittel wäre, der oft bedeutenden Verwüstung derselben Einhalt zu thun; doch würde aus den oben angeführten Gründen an der Zweckmäſsigkeit dieses Nahrungsmittels zu zweifeln seyn.

Wenn wir aber von den Coleopteren zu der Classe der Hemipteren übergehen, so liefert diese namentlich in den Heuschrecken und Cicaden mannichfache Nahrungsmittel. Wie verheerend auch die Heuschrecken für alle grünende Felder und Bäume sind, so geben sie doch vielen Völkern einen Hauptgegenstand ihrer Nahrung. Schon das Alterthum kannte sie in dieser Beziehung. Nicht weit von den Strutheophagen und Elephantophagen in Aethiopien wohnen, so erzählt Agatharchides [19]), die Acridophagen oder Heuschreckenesser, ein Volk, kleiner als die übrigen Menschen, sehr hager, aber erstaunlich schwarz. In den Frühlingstagen, wenn die lybischen Winde wehen, kommen eine zahllose Menge alles fressender Heuschrecken in ihr Land. In Ansehung der Kraft zu fliegen geben diese Thiere den Vögeln wenig nach, sind aber, was den Körper betrifft, länger gestreckt. Von diesen Thieren nährt sich nun dies Volk für beständig, indem es sie auch einmacht (ταριχευω

17) Nach Kirby und Spence Einleitung in die Entomologie, Stuttgard 1823. Bd. I. S. 334.

18) l. c.

19) De mari rubro, apud Photium pag. 736. de acridophagis.

kann räuchern, einmachen, einsalzen, trocknen bedeuten). Es werden aber die Heuschrecken mittelst Rauch, wodurch sie aus der Luft herabfallen, gefangen. Das Volk selbst ist schnellfüſsig, doch bringt es der Einzelne zu keinem höheren Alter, als zum 40sten Jahr, indem er bis zum letzten Augenblicke sich dieser schlechten Nahrung bedient. Die dortigen Einwohner sterben jedoch auf eine schreckliche Art, denn sobald sie ihre Lebenszeit (das 40ste Jahr) erreicht haben, so entsteht auf ihrem Körper eine Art geflügelter Läuse (φθειρες), ähnlich den Hundeläusen (κροτωνες), nur kürzer. Zuerst zeigen sie sich auf dem Leibe und der Brust und verbreiten sich von da plötzlich über das ganze Gesicht. Anfänglich sehen die damit Behafteten aus, als wenn sie den Ausschlag hätten. Sie kratzen sich an ihrem ganzen Körper bis zum Zerfleischen auf und wenn das Uebel endlich den höchsten Punkt erreicht hat, ergieſst sich nach der Natur dieser Läuse ein ätzender Eiter, dessen Schärfe den Kranken unerträgliche Schmerzen verursacht. So müssen sie sterben, indem man die Ursache dieses Uebels bald in der Nahrung, bald in der Luft, bald in dem Wasser sucht. — Doch genug von dieser scheuſslichen Krankheit. Jener Sitte der Orientalen, die Heuschrecken zu essen, erwähnen unter andern noch Diodor von Sicilien [20]), Plinius [21]) und der Kirchenvater Hieronymus [22]). Strabo aber versichert, daſs die Heuschrecken mit Salz vermischt und so zu einer Art Kuchen zubereitet würden [23]). Doch nicht blos im Orient, sondern selbst in Griechenland waren Heuschrecken kein ungewöhnliches Nahrungsmittel, wie wir unter andern aus dem Aristophanes [24]), Plutarch [25]) und Theophylactus [26]) ersehen, und sie scheinen namentlich nach

20) 3, 29.

21) Hist. nat. 6, 30.

22) Adv. Jovin II. cap. 7. S. auch Bocharti Hieroz. II. 4. 7.

23) Lib. 16. cap. 4. §. 12. (ed. Tsch. Tom. 6. S. 411.

24) In Acharnens. Act. 4. Scene 1. und Scene 7.

25) In convivio.

26) In dessen Episteln sagt ein Bauer: ’ισχαδες ῆν μοι και ακριδες, τα ὀψα: ὁ δὲ

Athen ordentlich zum Verkaufe gebracht worden zu seyn. Wenn sie nun gleich in Griechenland heut zu Tage nicht mehr gegessen werden, so geschieht solches doch namentlich noch in den arabischen Wüsten. Die Beduinen Egyptens rösten, wie Forskål erzählt [27]), den Gryllus gregarius, der viel Aehnlichkeit mit der Zugheuschrecke (Gryllus migratorius) hat, lebendig über Kohlen und verzehren sie gierig, nachdem sie Flügel und Füſse weggeworfen haben. In dem glücklichen Arabien, zwischen Mochham und Táaaees, sah er Weiber und Kinder mit der Jagd dieser Thiere beschäftigt, die sie Hundertweise an einen durch das Brustschild gezogenen Faden reiheten und solche um einen halben Chamas zum Verkauf anboten. Der ganze Bündel wird geröstet, doch wirft man nicht allein Flügel und Füſse, sondern auch die Eingeweide weg, welche man zu diesem Endzwecke dadurch entblöſst, daſs man den Kopf ein wenig vorzieht. Doch soll diese Speise nach Versicherung der Araber ein träges Blut oder melancholisches Temperament, was sie Souda nennen, hervorbringen. Hasselquist erfuhr, als er sich bei den Arabern über die Heuschrecken näher erkundigte [28]), daſs man in Mecca zur Zeit eines Kornmangels gedörrte Heuschrecken zu Mehl in Handmühlen zerrieb oder in Steinmörsern zerstieſs; daſs man dieses Mehl mit Wasser zu einem Teige knetete und davon Kuchen machte, welche man so wie anderes Brod buck. Er fügt hinzu, daſs es nicht ungewöhnlich unter ihnen sey, Heuschrecken zu genieſsen, wenn auch keine Hungersnoth existire, doch würden diese Thiere zuerst eine gute Weile in Wasser gekocht und hernach mit Butter gebraten, was nicht übel schmecke. Gleichergestalt erzählt Leo der Afrikaner [29]), daſs die Bewohner des wüsten

θεσπεσιος ἐτοσι νεανιας τῶν ισχαδων τα πλεῖστα ἐκβιβρωκε και τας ακριδας ἐκ ὀιδ ὀπως, ’εξεῤῥοφησει: Habebam caricas et locustas pro obsonio; divinus autem ille juvenis plerasque caricas voravit, locustas etiam nescio quomodo absorbuit.

27) Descriptiones animal. in itinere orientali ed. Niebuhr, pag. 87.

28) Kirby Einleit. Band I. S. 335.

29) Africae descriptio. Lugd. Batav. 1632. 12. Sectio de animalibus S. 769.

Arabiens und von Lybien die Ankunft von Heuschreckenschwärmen für ein glückliches Zeichen ansehen, indem sie solche gesotten oder an der Sonne gedörrt zu Mehl machten und äſsen. Auch die Buschmänner am Vorgebirge der guten Hoffnung legen im Sommer einen Vorrath von Heuschrecken ein, die getrocknet und gepulvert werden [30]), und so wie die Bewohner des wüsten Arabiens, so freuen sich auch die Hottentotten, nach Sparrmanns Versicherung [31]), erstaunlich, wenn die Heuschrecken ihr Land besuchen, denn sie essen deren so viele, daſs sie merklich fetter werden als sie vorher waren, und machen auch von ihren Eiern eine braune Suppe. Clenard sagt in seinen von Bochart angezogenen Briefen, daſs man Wagenladungen von Heuschrecken nach Fetz als ein gewöhnliches Nahrungsmittel bringe, und als das Mahrattenland in Indien von einem Heuschreckenschwarm überfallen ward, so erzählt der Major Moor als Augenzeuge, daſs das gemeine Volk solche einsalzte und aſs [32]). Auf der Küste von Guinea essen die Neger, auſser Eidechsen, Mäusen, Ratten und Schlangen, auch Heuschrecken, Raupen und was sie sonst von andern Gewürmen und Insekten habhaft werden können [33]), und auf den Märkten von Tunis, Konstantine und Bona in der Barbarei werden Heuschrecken in Oel oder Butter gebraten als eine gewöhnliche Speise öffentlich verkauft [34]); ja wie Jakson [35]) versichert, sollen von den Mohren die Heuschreckengerichte den Tauben vorgezogen werden. Man bereitet sie gewöhnlich so zu, daſs man sie, nachdem Kopf, Flügel und Beine weggeworfen sind, eine halbe Stunde lang in Wasser siedet, dann mit Salz und Pfeffer bestreut und mit ein wenig Essig bereitet. Eben so versichert Adanson (Nachricht von der Reise nach dem Senegal, übers. von Schreber, Leipzig 1773. 8. S. 105.),

30) Geograph. Ephemeriden, Jahrgang 1819. Juni. 1816. S. 189.

31) Bei Kirby. Th. I. S. 335.

32) Bei Kirby. Th. I. S. 336.

33) Löhr, Natur und Menschen. Halle 1803. I. S. 86.

34) Poiret, Reise in die Barbarei; aus d. Franz. übers. Straſsburg 1789. Th. II. S. 23.

35) Bei Kirby. Th. I. S. 336.

dafs die Bewohner von Senegambien die Heuschrecken auf vielerlei Art zuzurichten wüfsten; so würden sie theils gestofsen und mit Milch zu einem Brei gemacht und theils auf Kohlen gebraten. Als Hr. Sheppard einige grüne Heuschrecken (Locusta viridis) mit Butter kochen liefs, fand er sie vortrefflich. Doch nicht blos das vollendete Insekt, sondern auch die Larve scheint gegessen zu werden. So kriecht in Kiachta, Gouvernement Irkutsk [36]), zu gewissen Jahreszeiten eine höchst ekelhafte sehr dicke Art von Heupferden oder Gryllen unter allen Gesträuchen umher, denen die Flügel fehlen und welche selbst zwar zu springen aufser Stande sind, doch aber wie Spinnen laufen können. Diese von den Mongolen Golöh genannten Thiere sind um so eckelhafter, je dicker und gröfser man sie findet, indem sich sogar auf denselben noch eine Art Würmer erzeugt, und dennoch verzehren die Chinesen diese Thiere als einen Leckerbissen.

So viel scheint aus der Beschreibung hervorzugehen, dafs dies die Larve einer Heuschreckenart ist, doch läfst sich eben so wenig bestimmen, welche dieses ist, als sich bis jetzt gewifs ausmitteln läfst, was für Heuschreckenarten eigentlich gegessen werden. Soviel läfst sich jedoch wohl mit Zuversicht behaupten, dafs nicht blos der oben angeführte Gryllus gregarius als Speise dient, sondern wohl verschiedene Arten je wieder an verschiedenen Orten.

Uebrigens kann man auch hieraus abnehmen, dafs unter den ακριδες, welche Johannes der Täufer in der Wüste speiste, wohl wirkliche Heuschrecken verstanden werden können, und nicht nöthig ist, seine Zuflucht zu gezwungenen Auslegungen zu nehmen.

Was die den Heuschrecken nahe verwandten Cicaden betrifft, so wüfste ich keine Art, die gegenwärtig noch gegessen würde, als die Tettigonia septendecim, welche die Indianer in Amerika, nachdem sie die Flügel abgepflückt haben, sieden [37]); dagegen waren die τεττιγες oder Cicaden bei den alten

36) Löhr, Natur und Menschen, Halle 1803. I. S. 199.

37) Kirby, Einleitung. Bd. I. S. 338.

Griechen ein sehr bekanntes Nahrungsmittel. Der heranwachsende Wurm, so erzählt Aristoteles [38]), wird zunächst eine Cicadenlarve, und ist dann am wohlschmeckendsten, ehe er seine Hülse zerbricht. Um die Zeit des Sommersolstitiums kriechen sie aus und verwandeln sich in vollkommene Cicaden. Jetzt sind Anfangs die Männchen wohlschmeckender; nach der Begattung aber die Weibchen, welche weiſse Eier haben. Gleichfalls erzählt Plinius von den morgenländischen Parthern, daſs sie Cicaden äſsen, ohngeachtet sie Lebensmittel im Ueberfluſs hätten [39]), und Apostolius sahe τεττιγες an einen Faden gereihet zu einem Gastmahl verkaufen [40]); doch scheint er sie als keine sehr angenehme Speise zu betrachten und zu des Athenäus Zeiten waren sie bei den Griechen bereits ganz aus der Mode gekommen [41]), wie wir denn heut zu Tage keine Spur mehr davon im jetzigen Griechenland treffen.

Unter der Classe der Neuropteren liefern die weiſsen Ameisen oder Termiten einen Ueberfluſs von Nahrung. So wird nach Erzählung des Prinzen von Neu-Wied eine der gröſsten Ameisen, die beinahe einen Zoll Länge und einen unverhältniſsmäſsig dicken Leib hat, in manchen Gegenden von Minas-Geraes in Brasilien gegessen [42]); doch kann ich nicht sagen, ob diese Ameise eine wahre Ameise ist, oder zu den Termiten gehört, vermuthe aber das letzte. Eben so sagt Azara, daſs die Bewohner von Santa Fé in Südamerika geflügelte Ameisen (wahrscheinlich wohl Termiten) fangen, und ihren fetten Hinterleib in Pflaumenkuchen essen oder geröstet in Syrup legen [43]). In dem spanischen Guiana werden die groſsen Ameisen (wahrscheinlich auch wohl Termiten),

38) Hist. an. 5, 24.

39) Hist. nat. 11, 26.

40) Proverb. Cent. 18. Nr. 52.

41) Athenaeus deipnos. lib. IV. cap. 10.

42) Reise nach Brasilien. Th. I. cap. 3. S. 56.

43) Reisen in Südamerika, übers. von Lindau. Band I. S. 107 — 123. — Auch zu St. Paul in Brasilien werden, wie Caldcleugh (Reisen in Südamerika, Weimar 1826. S. 34.) erzählt, die groſsen Ameisen gebraten gegessen.

Bacchiachen genannt! Die Indianer kennen die Zeit ihrer jährlichen Verwandlung sehr genau, und wenn diese heranrückt, setzen sie sich um deren Löcher, fangen die Ameisen, sobald solche zum Vorschein kommen, und setzen sie in gewisse zu diesem Endzweck verfertigte Körbchen. Alle Ameisen kriechen jetzt eine nach der andern aus ihren Höhlen und lassen blos ihre Eier zurück. Die langen scharfen Zähne, mit denen sie bewaffnet sind, würden Jedermann, nur nicht einen Indier, in Furcht setzen. Diese aber lassen sich dadurch gar nicht irre machen, sondern fahren mit ihren blutig gebissenen Händen fort, alle bis auf die letzte Ameise herauszuholen. Die Ursache dieser Nachstellung ist keine andere, als um die mit Mühe erlegten Ameisen als Leckerbissen zu verzehren. Man schneidet ihnen die Köpfe ab, bratet sie auf glühenden Scherben und ifst sie mit Wohlgefallen. Hauptsächlich wird der Bauch gelobt, der, wenn die Ameisen ihre Nester verlassen, so grofs als eine weifse Erbse und mit einer ölichten Materie angefüllt ist. Doch meint der Pater Gilii, dafs dies nur für die Wilden als Leckerbissen dienen könne [44]). In einigen Gegenden Ostindiens giebt man die Ameisenköniginnen den alten Männern zu essen um ihren Rücken zu stärken und die dortigen Einwohner kennen ebenfalls eine Methode, die geflügelten Insekten vor ihrer Auswanderung zu fangen. Sie machen nämlich zwei Höhlen in das Nest; die eine wider den Wind, die andere unterhalb des Windes. An der letzteren stellen sie einen Topf, mit seiner Oeffnung gegen das Loch gerichtet, hin, der inwendig vorher mit Bergera, einem aromatischen Gewächs, ausgerieben worden ist. Auf der Windseite wird ein starkes Feuer aus stinkenden Materialien gemacht, welches die Insekten in die Töpfe hineintreibt. So bekommt man eine grofse Menge davon, wovon man mit Semmelmehl Pasteten bäckt, welche äufserst wohlfeil an die niedern Volksklassen verkauft werden. Doch erzeugt der zu häufige Gebrauch dieses Nahrungsmittels öfters eine epidemische Kolik und Dysenterie, die in 2 oder 3 Stunden tödtet [45]). Gleichergestalt

44) Gilii, Guiana, übers. Hamburg 1785. 8. S. 197.

45) Smeathmann, über die Termiten. Aus dem Englischen. Göttingen 1789. 8. S. 53.

suchen sich die Afrikaner dieser Thiere bei ihrem Schwärmen zu bemächtigen, indem sie die, welche in das Wasser fallen, mit Calebassen auffangen, solche in grofsen Töpfen über ein mittelmäfsiges Feuer setzen und fleifsig, wie beim Kaffeerösten, umrühren. Sie werden ohne Sauce oder irgend einen andern Zusatz gespeist und wie Bonbons zu ganzen Händen voll in den Mund gesteckt. Sie sollen nährend und heilsam, auch süfser, aber nicht so sättigend als die Larven des Palmbohrers seyn [46]). Auch den Hottentotten dienen sie als beliebtes Nahrungsmittel und machen sie ordentlich fett; und Piso, de Laet und Markgrave führen sie als eine Art Gesundheitsspeise in verschiedenen Gegenden von Südamerika auf [47]). Die Hindus glauben, dafs die weifslichen Termiten mit sehr nährenden Eigenschaften begabt wären und Hr. Broughton versichert, dafs sie zum Gebrauch für den kränklichen Surjee Rao, ersten Minister des Scindiah, eines Mahrattenfürsten, sehr gesucht und aufbewahrt würden [48]). Gleichfalls erzählt Raffles (History of Java, s. Isis, Heft 8. 1823. S. 806.), dafs in einigen Distrikten von Java die weifsen Ameisen (oder Termiten) in ihren verschiedenen Zuständen eins von den gewöhnlichsten Nahrungsmitteln ausmachten. Sie werden zu diesem Behufe auf verschiedene Arten gesammelt und allgemein auf den Märkten verkauft. Behufs des Einsammelns öffnet man entweder ihre grofsen Haufen und nimmt die Chrysaliden heraus, oder man lauert auf die Schwärme des vollkommenen Insektes und treibt sie in ein Becken oder einen Kübel mit etwas Wasser, worin sie gleich zu Grunde gehen. Ihr einheimischer Name ist aber Laron.

Die Classe der Lepidopteren oder Schmetterlinge liefert nur wenige Nahrungsmittel. Doch essen die Neger auf der Küste von Guinea, die, wie oben erwähnt, fast alles verzehren, auch Schmetterlingsraupen [49]) und diese wer-

46) l. c. S. 54.

47) Bei Smeathmann l. c. und S. 55., nämlich Piso I. pag. V. S. 291. Markgrave hist. nat. 56. De Laet descriptio Americae, S. 333 und 397.

48) Bei Kirby. Einleit. Th. I. S. 340.

49) S. Note 33.

den gleichfalls von Sparrmann unter den Leckerbissen der Tafel eines Buschmanns aufgeführt [50]). In Tunkin, Madagascar und China werden die Puppen der Seidenwürmer, wenn das Gespinnst abgewunden ist, auf die Tafel geschickt [51]). Eben so geniefst man in China die Larven eines Abendfalters (Sphinx) und die Neuholländer essen die Raupen von einer sonderbaren neuen Art Motte, die nur des Abends hervor kömmt, um ihrer Nahrung nachzugehen [52]). Ob aber auch wir Europäer diesem löblichen Beispiele folgen und uns als passender Speise besonders der nackten Raupen bedienen sollen, die öfters häufige Verwüstungen anrichten, wie namentlich Noctua gamma und Bombyx graminis, so möchten wir uns dazu, trotz der Empfehlung von Kirby, wohl nicht entschliefsen.

So dürftig daher auch die Staubflügler hinsichtlich der Nahrungsmittel, welche sie uns darreichen, sind, um desto reichhaltiger ist die Classe der Hymenopteren. Wer sollte nicht wenigstens als Kind die angenehme Säure der geschlechtslosen Ameisen versucht haben, die, wenn man den Kopf vorher weggeworfen hat, recht lieblich schmecken. Piso spricht von gelben Ameisen, Cupia genannt, die in Brasilien einheimisch sind und deren Bauch viele zur Nahrung benutzten, so wie eine gröfsere Art unter dem Namen Tama - joura; welche Nachricht Humbold bestätigt und erzählt, dafs die Ameisen von Marivatanes und Margueritanes mit Resin vermischt als Sauce gegessen würden. Eben so versichert Burchell (Reisen in das Innere von Südafrika, Weimar 1822, Th. I. S. 333.), dafs Ameiseneier (wahrscheinlich wohl Termiteneier) von den Buschmännern häufig als Nahrung genossen würden [53]). Die auf mehrern Salbeiarten, besonders auf Salvia pomifera, triloba und officinalis vorkommenden, durch gewisse Cynipsarten hervorgebrachten, galläpfelartigen Auswüchse, sind

50) I. 201. Bei Kirby I. S. 339.

51) S. Bergius über Leckereien, und Kirby S. 339.

52) Kirby I. S. 339.

53) S. Kirby I. S. 341. Doch können diese Ameisen mit den Note 42, 43 und 44 als Termiten aufgeführten Insekten identisch seyn.

saftig wie Aepfel, werden in der Levante, ihres aromatisch - sauern Geschmackes wegen, zumal mit Zucker eingemacht, häufig gegessen, und machen einen wichtigen Handelsartikel von Scio nach Konstantinopel aus, wo sie ordentlich zum Verkauf ausgestellt werden. Nach der Erzählung des Tournefort [54]) zeigt sich, wenn die Schöſslinge der Salvia cretica von Insekten gestochen werden, eine hartfleischige Geschwulst von 8 bis 9 Linien im Durchmesser, die fast rund, aschfarbig und pelzig ist und einen angenehmen Geschmack hat. Diese Geschwulst ist öfters, wie die Erdbeeren, mit einigen Blättern umgeben. Ihr Fleisch ist hart und bisweilen durchscheinend wie Gallerte. Es bilden sich aber diese Geschwülste durch die Nahrungssäfte, die sich bei Gelegenheit der durch den Insektenstich zerriſsnen Gefäſse an einen Ort concentrirt haben, und man findet ähnliche Auswüchse auch auf der in Candien vorkommenden gewöhnlichen Salbei (Salvia pomifera), wo sie unter dem Namen Salbeiäpfel verkauft werden. So sollen auch die Galläpfel von Gundermann (Gelechoma hederacea) in Frankreich gegessen worden seyn, doch Réaumur, der sie versucht hat, zweifelt, daſs sie je unter gute Früchte gerechnet werden können (Kirby I. S. 342.).

Aber am wichtigsten erscheint hier offenbar die Familie der Bienen, indem sie auſser ihren Produkten, Honig und Wachs, noch ihre eigenen Larven als Nahrungsmittel liefert. So essen die Neger in Guiana eine Art kleiner schwarzer Bienen [55]), und in Mexico haben die weiſsen Würmer einer stachellosen Bienenart einen den Mandeln ähnlichen Geschmack; sie werden gedörrt, in Salz getaucht und von den Einwohnern gern gegessen [56]). Eben so dienen in Ceylon die Bienenwürmer an einigen Orten zur Speise [57]), und nach Bory de St. Vincent (Naturgeschichte der mascarenischen Inseln, Weimar 1805. 8.

54) Voyage de Levant. Tome I. Pag. 31. (Amsterdam 1718.).

55) S. Bergius über Leckereien.

56) Hernandez, hist. nat. mex. lib. 9. cap. 21. S. 333.

57) Knox, Ceylon, 25. Bei Kirby Bd. I. S. 341.

S. 168.) essen auf Isle de France die Negerjungen die noch in den Zellen befindlichen Larven der Vespa petiolata kurz vor ihrer Verwandlung. Doch ein bei weitem bekannteres und beliebteres Nahrungsmittel ist der Honig, ein Produkt der Bienen, und es sey mir daher erlaubt, sowohl von diesem als von dem Wachs hier einiges zu sagen. Honigbringende Bienen findet man so ziemlich in allen Climaten und sie erstrecken sich bis zum 60sten Grad nördlicher Breite. In Europa ist es wohl eine und dieselbe Art, Apis mellifica, welche als Hausbiene den Honig liefert, doch vertritt in einigen Strichen Südeuropa's Apis ligustica Spinolae deren Stelle, und höchst wahrscheinlich ist die sogenannte wilde Biene mit der zahmen identisch. Es kommen aber in verschiedenen Climaten auch verschiedene Bienenarten vor, welche Honig liefern und zum Theil gewissermafsen als Hausthiere gepflegt werden. So findet sich in Egypten Apis fasciata Linn., in Madagascar Apis unicolor; in Indien zu Pondichery und in Bengalen Apis indica; am Senegal Apis adansonii Latr. gezähmt und es dürfte für unsere Oekonomen vielleicht nicht unwichtig seyn, wenn der Versuch gemacht würde, statt der gewöhnlichen Hausbienen andere jener stachellosen Bienenarten aus Ost- und Westindien einheimisch zu machen, wozu besonders Apis acraensis und laboriosa in Vorschlag gebracht sind [58]). Unsere Hausbiene ist ein eigenthümliches Produkt der alten Welt und namentlich in Amerika und Neuholland erst eingeführt worden, wo sie sich jedoch schon erstaunlich vermehrt hat. Nicht alle Bienenarten sind so wie die unsrigen mit Stachel und Giftblase versehen, und sowohl in Ost- als Westindien kommen mehrere Arten honigbereitender und stachelloser Bienen vor; ja Azara versichert, dafs von den vielen Bienenarten in Südamerika, wovon die gröfste doppelt so grofs als die spanischen, dagegen die kleinste kaum ein Viertel so grofs sey, keine einzige mit einem Stachel versehen wäre [59]), was der Pater Gilii bestätigt, dagegen aber eine in Guiana vorkommende Wespenart, die von

58) S. Kirby I. S. 364. und Fabric. naturhistor. Vorlesungen, Kiel 1804. S. 324.

59) Reisen. Bd. I. S. 107—123.

den Indianern Paroca genannt wird, anführt, welche einen angenehmen, dem unsrigen an Farbe, Süfsigkeit und in der Gestalt der Waben vollkommen ähnlichen Honig liefert, das Insekt aber einen empfindlichen Stachel führt [60]). Eben so verfertigen viele Bienenarten, zumal der heifseren Gegenden, keine sechseckigen Zellen, wie die unsern, sondern sie bereiten den Honig in kleinen runden Wachsbeutelchen, was um desto nothwendiger ist, weil er häufig in einem flüssigen Zustande vorkommt; denn in diesen Beutelchen sah Pater Gilii in Guiana theils einen wie Oel flüssigen Honig, theils eine gewisse gelblich-körnige Materie, wie Fischrogen (wahrscheinlich so genanntes Bienenbrod) [61]). Dieser flüssige Honig scheint auch zu der Sage von dem Wunderlande „wo Milch und Honig fliefst" Veranlassung gegeben zu haben, wenn man nicht etwa in dem Manna die Erklärung suchen will. So erzählt Strabo, dafs in Hyrkanien von den Blättern Honig fliefsen soll, was ebenfalls in Mattiana, einer Gegend Mediens und zu Sancosiana und Anaxiana in Armenien der Fall wäre, doch bezweifelt er selbst die Wahrheit, weil Hyrkanien zu kalt sey [62]). Forskål aber versichert, oft in den Wäldern Arabiens einen flüssigen Honig gefunden zu haben, den die Einwohner Noub nennten [63]), und Burchell, dafs der Honig, den die Bienen am Vorgebirge der guten Hoffnung in einem alten Wieselbau eingetragen hatten, ungewöhnlich flüssig, fast wie Wasser, gewesen sey (Reisen in das Innere von Südafrika, II. Bd. Weimar 1825. S. 105.). In dem Alterthume diente der Honig als Nahrungsmittel, und besonders gab er den Hauptstoff zu angenehmen kühlenden und berauschenden Getränken. Aufser dem bekannten Meth, den ich mit Stillschweigen übergehen will, führt Paulus Aegineta [64]) besonders hydromelon, ein Getränk aus Obst und Honig; hydrorosaton, aus Rosenwasser und Honig; rhodomeli, aus Obstsaft, Rosen

60) Nachricht von Guiana. S. 213. und 214.

61) l. c. S. 214.

62) Ed. Siebenkees. lib. 2. cap. 1. (Tom. I. S. 195.)

63) Descriptiones animalium. pag. 22.

64) lib. 7. cap. 15. S. 316.

und Honig; opiphacomeli, aus Saft von herben Trauben und Honig und opomeli, aus Wasser und Honig bestehend, auf. Noch jetzt macht, wie Azara versichert, der Honig ein Hauptnahrungsmittel der Indianer in Südamerika aus. Auch verdünnen sie ihn mit Wasser, lassen ihn gähren und verschaffen sich so ein berauschendes Getränk [65]). Doch so wie den Alten bereits gesunder und schädlicher Honig bekannt war, so finden wir auch jetzt noch beide Arten, und die Ursache davon ist der Blumensaft, aus welchen die Bienen ihren Honig bereiten. So ist der von den Bienen in den hohlen Bäumen am Oronoko verfertigte Honig recht sehr gesund; und doch verschlingen ihn die Indianer in so grofser Menge, dafs sie oft schwere Fieber als Strafe ihrer Unmäfsigkeit davon tragen, wogegen er unschädlich ist, wenn man ihn sparsam geniefst und als Getränk mit Wasser vermischt [66]). Gleichfalls findet man in den dortigen Wäldern einen schwärzlichen Honig, der einen widrigen bittern Geschmack hat, von den Aerzten aber sehr geschätzt wird [67]) und Capitain Green erzählt, dafs auf der Insel Bourbon eine Bienenart vorkomme, welche einen Honig hervorbringt, der grün, von der Consistenz des Oels ist und mit der gewöhnlichen Süfsigkeit des Honigs eine gewisse Würzhaftigkeit verbindet. Er wird nach Ostindien geführt und steht dort hoch im Preise [68]). Wem sollte nicht aus Xenophons Rückzug der Zehntausend bekannt seyn, dafs plötzlich viele durch den Genufs von giftigem Honig erkrankten und Strabo erzählt, dafs als drei Cohorten des Pompejus zu den oberhalb Colchis an dem Pontus auf dem rauhen Gebirge Skydises wohnenden Heptakometern kamen, diese Gefäfse mit schädlichem Honig hinsetzten; nachdem die Pompejaner davon genossen hatten und erkrankt waren, wurden sie überfallen und erschlagen [69]). Es bereiten aber die Bienen diesen giftigen Honig, nach Tourneforts Versiche-

65) Reisen. Bd. I. S. 107 — 123.

66) Gilii, Guiana. S. 212.

67) l. c.

68) Kirby's Einleitung. S. 364.

69) Strabo lib. 12. cap 3. §. 18. (ed. Tschucke. Tom. 5. S. 88.).

rung, aus dem Honigsafte von Chamaerhododendros Pontica [70]). So ein nützliches Produkt aber der Honig auch ist, so sieht man doch noch gegenwärtig an vielen Orten keine zahmen Bienenstöcke, sondern man begnügt sich, Honig und Wachs von den wilden Bienen einzusammeln, wie dies namentlich gröſstentheils in Ostindien der Fall seyn soll [71]). Der im Alterthume berühmte attische Honig zeichnet sich gegenwärtig noch immer aus, wie denn Attica sich wegen seines steinigen Bodens mehr zur Bienenzucht als zum Ackerbau eignet, so daſs das 45 Quadratmeilen haltende Gebiet von Attica, worauf man 12,000 Bienenkörbe rechnet, einen Gewinn von 114,000 Piastern jährlich davon zieht [72]), wo jedoch das Wachs auch mit gerechnet ist. Uebrigens sagt Azara von dem südamerikanischen Wachse, daſs es zwar von dunkler Farbe, aber weiſser als das europäische sey [73]), die Kunst es zu bleichen jedoch nicht bekannt wäre, wogegen der Pater Gilii versichert, daſs das Wachs aller wilden Bienen in Guiana schwarz wäre, und aller Mühe dasselbe zu bleichen ohngeachtet, es doch selten eine erträgliche Farbe bekomme, daher in den Missionen blos europäische Wachslichter gebraucht werden könnten [74]). Auch stimmt Humbold im Ganzen mit ihm überein, indem er ebenfalls anführt, daſs das Wachs der amerikanischen Bienen schwerer zu bleichen, als das der europäischen sey, wobei er zugleich bemerkt, daſs das Wachs, welches aus der Havannah ausgeführt würde, gröſstentheils von der dorthin gebrachten Apis mellifica käme [75]).

So schätzbare Beiträge, wie wir eben gesehen haben, die Classe der Hymenopteren zu den Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts liefert, so un-

70) Voyage. Tom. I. S. 124.

71) Wahl, Erdbeschreibung von Ostindien. Bd. II. S. 845.

72) Hermbstädts Museum des Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft. Berlin 1816. Band 7. Heft 4. S. 302.

73) Azara. Bd. I. S. 107 — 123.

74) Guiana. S. 214.

75) Versuch über das Königreich Neu - Spanien. Band 3. Buch 4. Cap. 10. S. 149.

bedeutend erscheint in dieser Hinsicht die der Dipteren oder Zweiflügler: denn die Larven der Musca putris, welche man häufig im Käse antrifft, ist das Einzige, was aus dieser Sippe hin und wieder in Europa als Leckerbissen gegessen wird. Dagegen sind die Chinesen, die, wie wir vorhin sahen, auch Seidenraupen und Bienenlarven essen, uns hierin bei weitem voraus. Zu Canton giebt es nämlich eine Gesellschaft, die an der See einen Platz zugerichtet hat, wo verdorbenes Fleisch, faule Fische, weggeworfene Eingeweide u. s. w., was nur aufgetrieben werden kann, zusammen gelegt und in der Sonnenhitze ausgebreitet wird. In 3 bis 4 Tagen ist der Unrath mit Maden überzogen, welche abgestreift, in Seewasser gesäubert und zu Markte gebracht werden. Man röstet und verzehrt sie mit Reis und Gewürzen [76]). Es ist dies ohnstreitig die Larve unserer sogenannten Schmeisfliege, Musca carnaria oder vomitoria oder einer ähnlichen Art, und wenn wir uns zu diesem Nahrungsmittel entschliefsen wollten, so würden die Schindanger leicht so eingerichtet werden können, dafs sie keine unbedeutende Ausbeute lieferten. Ueberhaupt ist es auffallend, dafs gerade die Larven der Fliegenarten fast gar nicht als Nahrungsmittel dienen, ohngeachtet sie den Vortheil haben, dafs sie fufslos sind, und daher einen hornartigen ungeniefsbaren Theil weniger besitzen.

Was endlich die Classe der flügellosen Insekten betrifft, so werden auch hier die Käsemilben (Acarus siro) von den Liebhabern oft gern gegessen, ja, die den Menschen so oft quälenden Läuse dienen vielen Völkern ebenfalls als Nahrungsmittel. So erzählt schon Herodot [77]) von den Adyrmachiden, einem libyschen, zunächst an Egypten wohnenden Volke, dafs sie ihre Läuse, bevor sie sie wegwerfen, zerbissen. Heut zu Tage pflegen aber die Hottentotten und die Eingebornen der westlichen Küste von Afrika die Läuse, eine beliebte Speise, nicht nur selbst zu jagen, sondern sie brauchen auch ihre Weiber

76) Farmers Magazin, Heft II. 1819; aus: André, ökonomische Neuigkeiten, Beilage No. 10. des 19ten Bandes. April 1820.

77) IV, 168.

dazu, um solche auf ihrem buschigen Haarkopfe zu fangen [78]). Gleichfalls erzählt Azara [79]), daſs die Charruels, ein indianischer Völkerstamm nördlich von Buenos-Ayres, auf ihrem Kopfe viel Ungeziefer hätten. Es suchten aber die Weiber dasselbe mit Vergnügen auf, um sich den Genuſs zu verschaffen, es zuvor an die Spitze der ausgestreckten Zunge zu halten und dann zu zerknicken und zu essen. Ueberhaupt liefern wohl die flügellosen Insekten die für uns ekelhaftesten Nahrungsmittel. So sah Humbold die indianischen Kinder 18 Zoll lange und mehr als einen halben Zoll breite Tausendfüſse (Scolopendra) aus der Erde ziehen und verzehren, welche wahrscheinlich mit den Erdwürmern übereinkommen, von welchen Pater Gilii (Guiana, S. 504.) erzählt, daſs sie sich in feuchten Gegenden finden und von den Priarois, einer Völkerschaft am Oronoco, gebraten und gegessen werden [80]). Gleichfalls versichert Turpin, daſs der Scolopendra morsitans von den Siamesen gebraten gegessen werde [81]). In Ostindien wird ebenfalls der Kiefenfuſs (Monoculus polyphemus) gegessen und besonders soll der Eierstock davon ein gutes Gericht geben; und mit eben diesem Thiere füttert man in Nordamerika die Schweine, doch essen es auch dort die Menschen [82]). Humbold erzählt, daſs als im Jahr 1245 die Mexikaner durch die kleinen Fürsten von Xalcotan sehr geneckt wurden, sie sich auf eine Gruppe von kleinen Inseln auf dem südlichsten Ende des Sees Tezcuco flüchteten, wo sie gezwungen waren, sich einzig von Wasserpflanzen, Insekten und einem problematischen kriechenden Thiere zu nähren, das sie Axolotl nennen und das Hr. Cuvier für die Lebensform eines unbekannten Salamanders ansieht [83]). Gleichfalls erzählt Hernandez, daſs

78) Kirby. I. S. 342. Auch Burchell, Reisen in das Innere von Südafrika, aus dem Engl. Weimar 1825. S. 89.

79) Reisen etc. Th. II. S. 9.

80) Reisen. II. 205. Bei Kirby I. S. 344.

81) S. Bergius über Leckereien.

82) S. Bergius l. c.

83) Humbold, Versuch über Neu-Spanien. Band II. Buch 3. Cap. 8. S. 55.

man zu gewissen Jahreszeiten eine Art Wasserfliege auf den mexikanischen Landseen fienge. Diese Insekten werden, so fährt er fort, zerstofsen und daraus Kugeln gebildet, welche man dörrt und das ganze Jahr hindurch auf den Märkten feil bietet. Sie werden mit Mais und Salpeter gekocht und sollen eine sehr gute Nahrung geben. Die Eier der Insekten gleichen aber dem Mohnsaamen, schwimmen in unsäglicher Menge auf dem Wasser, werden gesammelt und in Kuchen gebacken, wo sie dann etwas ähnliches mit dem Fischrogen haben. Es werden aber diese Kuchen, wie bei uns der Käse gegessen. Eben so führt Hernandez eine efsbare wohlschmeckende Notonecta-Art, in Mexiko vorkommend, auf [84]).

Ja selbst die Spinnen liefern Beiträge zu unsern Nahrungsmitteln. Ich will nicht Beispiele einzelner Individuen anführen, welche, wovon nicht seltene Fälle vorkommen, in dem Genufs von Spinnen eine besondere Ergötzlichkeit finden, sondern wir sehen bei Seba die Abbildung einer Spinne, welche die Afrikaner mit grofser Begierde verzehren [85]). Eben so beschreibt Labillardière eine Spinnenart, die daher auch Aranea edulis genannt wird [86]), und welche die Einwohner von Neu-Caledonien, einer Insel an der Ostseite von Neuholland, häufig und gern über dem Feuer geröstet zu essen pflegen. Diese machen auch einen Artikel in Sparrmanns Liste von den Leckerbissen der Buschmänner aus [87]), und nach des Pater Gilii Versicherung gehören die efsbaren Spinnen zu den merkwürdigsten Bewohnern der Wälder am Oronoco. Er beschreibt sie aber folgendergestalt [88]): Ihr Fell gleicht dem eines Maulwurfs. Ihre Wohnungen sind Höhlen, die sie mit ihren Pfoten in die Erde graben; die Oeffnung derselben ist eine Palme weit und hat die Gestalt eines

84) S. Bergius über Leckereien.

85) Bei Bergius über Leckereien.

86) Illiger, Magazin der Insektenkunde. Band III. S. 212.

87) I., 201. Bei Kirby I. S. 343.

88) Guiana. S. 504.

halben Mondes, woraus man auch die Gröſse des Thieres ersehen kann. Die Priarois, welche sie sehr gern essen, stechen sie mit einem Dorne, worauf sie sogleich aus ihrem Loche herausspringen und von den Wilden, die auf diesen Augenblick lauern, mit einem Messer festgehalten werden. Der Kopf wird abgeschnitten und weggeworfen, der übrige Theil des Körpers aber in grüne Blätter gewickelt, am Feuer gebraten und mit groſsem Appetit verzehrt. Die Tamachier nennen diese Spinnen Araya. Sie sollen so groſs als ein Mannskopf, auch ganz rauh seyn und nach Versicherung der Wilden einen krebsartigen Geschmack haben.

Dies wäre denn das Verzeichniſs der bei verschiedenen Völkern in verschiedenen Erdzonen eſsbaren Insekten; auch hier liefern die Aequatorial-Gegenden die meisten Beiträge, welche, je näher den Polen, um so dürftiger ausfallen. Doch gewiſs auch bei uns würden manche Insekten als Speise benutzt werden können, wenn wir uns entschlieſsen wollten, den einmal eingewurzelten Ekel gegen dergleichen Nahrungsmittel abzulegen.

II.

Wenn nun schon die Beiträge, welche die Insekten zu unsern Nahrungsmitteln liefern, nicht unwichtig sind, so können sie doch auch weiter von betriebsamen Menschen auf das Mannichfachste benutzt werden.

So fehlt es den Bewohnern von Laz, einem Flecken in Krain, an dem nöthigen Dünger für ihre Felder. Dort kommt aber auch in einem dasigen Flusse die auch bei uns wohlbekannte Eintagsfliege (Ephemera vulgata Scopoli) in ungeheuren Massen vor. Diese sammeln die Bauern und führen sie als den besten Dünger auf ihre Aecker. Wenn nicht Ein Landmann mehr als zwanzig

Wagen voll dieser Thiere sammelt, so hat er eine schlechte Erndte gehalten [1]). Um Paris giebt es bedeutende Anstalten, wohin die todten Pferde (die man jährlich zu 11,000 anschlägt) gebracht, und die zugleich als eine eigenthümliche Fliegen- oder Würmerzucht benutzt werden. Ein Theil der Eingeweide wird nämlich 6" Zoll hoch (nicht höher) auf der Erde ausgelegt und mit etwas Stroh bedeckt. Es kommen grofse Schwärme von Fliegen herbei, die ihre Eier hineinlegen, worauf bald die ganze Masse zu einem Haufen grofser Larven oder Maden wird, die man theils an die Fischer, theils zum Füttern der Fasanen verkauft (Neues und Nutzbares aus dem Gebiete der Haus- und Landwirthschaft, Nr. 32. [Nr. 10. des 2ten Bandes] Januar 1826. S. 157.). In Schweden pflegt man die Ameisen mit Roggen abzuziehen, um dem schlechten Brandwein einen angenehmen Geschmack zu geben [2]), und in Guiana braucht man die Nester einer besondern Ameisenart unter dem Namen Ameisenzunder als ein vorzügliches Mittel, das Blut zu stillen [3]). Um das Gift der Pfeile, welcher sich die Fellatas, eine Nation nicht weit vom Reiche Burnu in Afrika, bedienen, und die augenblicklich sonst den Tod bringen, unwirksam zu machen, gebraucht man einen kleinen Wurm, der zu Kongo und Baghermi Kodongo heifst, getrocknet und zu Pulver gerieben wird [4]). Das Gummi ammoniacum soll nach Jacksons Versicherung aus einer fenchelartigen Pflanze und durch Einschnitte hervorschwitzen, die ein Käfer mit einem grofsen Horne in die Rinde macht [5]). Aus den grofsen Ameisen ihres Landes machen die Bewohner von Norwegen eine gute Art von Essig [6]), und an manchen Orten Brasiliens pflegen die Damen die Köpfe des Herkules-

1) Scopoli, Entomol. Carniol. S. 264.

2) Kirby und Spence Einleitung. S. 341.

3) Humbold und Bonpland, Reise in die Aequatorial-Gegenden des neuen Continents. IV. Theil. 1823. S. 582. S. auch Kirby. S. 346.

4) Geograph. Ephemeriden, Band XIII. Stück 1. 1824. S. 137.

5) Kirby. S. 346.

6) Geograph. Ephemeriden, Band XIII. Stück 1. 1824. S. 57.

käfers (Scarabaeus Hercules) um den Hals gehängt als Putz zu tragen [7]). Zu gleichem Endzweck bedient man sich in China der Flügeldecken der köstlichen Buprestis vittata, und in einigen Gegenden Europa's der glänzenden violetten Schenkel von Scarabaeus stercorarius (Kirby S. 348.). Die Landleute der Provinz Mauli in Chili gebrauchen aber die dort vorkommende ganz goldfarbene Chrysomela maulica, die oval und nicht viel gröſser als eine Fliege ist, um, durch Zusammensetzung mehrerer, schöne Kreuze und andere Galanteriesachen zu verfertigen, die beständig ihren Glanz behalten (Molina, Naturgeschichte von Chili, S. 183.). Eben so findet sich in Colchagua, einer Provinz Chili's, eine Schnake von mittlerer Gröſse, die einen angenehmen Moschusgeruch hat, und deren sich die dortigen Bauermädchen bedienen, um ihre Kleider zu parfümiren [8]). In Indien gebrauchen die Frauenzimmer auf ihren Abendspaziergängen Leuchtkäfer, in Gaze gewickelt, als Haarschmuck [9]); und eben diese Thiere dienen in Südamerika und Westindien den Eingebornen bei ihren Reisen als Laternen und in ihren Häusern als Lampen [10]); doch bemerke ich hier beiläufig, daſs die bekannte, von der Gräfin Merian herstammende Erzählung von dem Leuchten des groſsen surinamischen Laternenträgers höchst wahrscheinlich nur eine fabelhafte Sage ist, da solches kein neuerer Naturforscher beobachten konnte.

In einigen Gegenden Afrika's verfertigt ein Laufkäfer (Carabus saponarius Oliv.) eine Substanz, welcher sich die dortigen Bewohner als Seife bedienen [11]); und wie Molina berichtet, findet sich in Chili auf den Zweigen des wilden Rosmarins eine zähe, weiſse Substanz, welche in kleinen Kugeln in der Gröſse einer Nuſs darauf herum sitzt, und diese Kugeln haben in ihrer Mitte ein klares Oel. Diese Art Gallen dienen der Larve des Cynips rosmarini Chilensis

7) Neu-Wied, Reise nach Brasilien. Th. I. Cap. 8. S. 247.

8) Molina, Naturgeschichte von Chili. S. 183.

9) Kirby. S. 348.

10) l. c.

11) Kirby. S. 347.

zum Aufenthalt, und jenes Oel ergiefst sich, durch die Verwundung des Insektes veranlafst, ohne Zweifel aus dem Strauche [11 b]).

Den Nutzen, welchen uns die Bienen durch Bereitung des Wachses und Honigs gewähren, habe ich schon früher erwähnt, weshalb ich solches hier übergehe. Doch ähnliche Substanzen werden von andern Insekten producirt. So erhält man in Coquimbo, einer Provinz Chili's, aus der Chilca, einer Art Dürrwurzel (Conyca), ein Harz, welches das Produkt einer kleinen, nackten, rothen und ohngefähr 6 Linien langen Raupe ist. Die Raupen bereiten dasselbe im Frühlinge auf den Aesten der Chilca in grofser Menge; sie machen darauf aus einer Art weifsen süfsen Wachses eine Hülle, in welcher sie sich verschliefsen und endlich als ein gelblichter Nachtfalter (Phalaena ceraria) hervorschlüpfen. Dieses Anfangs weifses Wachs wird nach und nach gelb, und endlich durch die eintretenden Nebel braun und bitter. Die Einwohner sammeln es im Herbst, lassen es erst kochen und formen es dann in Kuchen. Mitunter wird auch ein anderes Baumharz damit vermischt, und vorzüglich dient es in grofser Menge den Schiffern zum Verpichen [12 a]). In China wird auch Wachs von einem andern Insekte erzeugt, welches nach der Beschreibung des Abbé Grossier eine Art Coccus zu seyn scheint. Mit demselben besetzen nämlich die Chinesen zwei Arten Bäume (Kan la chu und Choni la Chu), auf denen man es allein findet und wo es nachher bleibt. Hier bemerkt man gegen Winters Anfang kleine Höcker, welche bis zur Gröfse einer Wallnufs anwachsen und die Nester oder vielmehr die Hüllen der Weibchen, mit Eiern angefüllt, sind. Sobald die Insekten diesen Eiern entschlüpfen, zerstreuen sie sich über die Blätter und durchbohren die Rinde, unter die sie sich zurückziehen. Das Wachs, genannt Pe-la (weifs Wachs), fängt sich um die Mitte des Juni zu zeigen an, indem man zuerst wenige Fäden bemerkt, die wie feine sanfte Wolle von der Rinde, rund um den Leib des Insekts entstehen.

11 b) Molina, Naturgeschichte von Chili. S. 187.

12 a) Molina. S. 186.

Sie nehmen bis zur Lese, die vor den ersten Frösten im September Statt findet, zu. Das Wachs selbst kommt an den Hof, und wird für den Kaiser, die Prinzen und Haupt-Mandarine aufgehoben. Eine Unze davon zu einem Pfunde Oel gethan, liefert ein Wachs, das dem Bienenwachse wenig nachsteht. Auch wird es von den Aerzten gegen verschiedene Uebel angewendet, und die Chinesen essen, bevor sie öffentlich sprechen wollen, eine Unze davon, um standhaft zu bleiben und Ohnmachten zu verhüten (Grossiers China, I. 439.). Wahrscheinlich ist dieser wachsbereitende Coccus mit dem, weiter unten zu berührenden Ou-Poey-Tse identisch, oder doch nahe verwandt. Geomelli Carreri nennt dies Wachsinsekt einen Wurm, der sich in das Mark gewisser Bäume einbohre und in verschiedenen Provinzen von Xantung in der gröſsten Vollkommenheit, und zwar in förmlichen Stücken, so viel Wachs producire, daſs es hinlänglichen Vorrath für das ganze Reich gebe (Southeys Thalaba, II. 166.). Dagegen versichert Sir George Staunton, daſs das Pe-la von einer Cicadenart, C. limbata, hervorgebracht werde, die im Larvenzustande auf einer Pflanze, wie Rainweide (privet), lebe und über den Stamm ein Pulver ausstreue, welches abgelesen werde und das Wachs bilde (Embassy to China, I. 400.). Künftigen Beobachtungen bleibt es überlassen, nähere Aufklärungen hierüber zu verbreiten. Doch scheint der Stauntonsche Bericht am unwahrscheinlichsten, da er mit der Naturgeschichte der bis jetzt bekannten Cicadenarten gerade im Widerspruch steht. Man kann vielmehr fast mit Gewiſsheit annehmen, daſs das Pe-la seine Entstehung einer Coccus- oder Aphis-Art zu verdanken hat, indem es Thatsache ist, daſs manche dieser Insekten eine wachsähnliche Substanz absondern. So wird in Indien eine dem Pe-la ähnliche Substanz und mit den Eigenschaften des Bienenwachses versehen, von einer noch nicht beschriebenen Coccus-Art hervorgebracht, welche sich dadurch auszeichnet, daſs sie sich sogar einen kleinen Vorrath von Honig sammelt. Dr. Anderson hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, und diese Substanz Weiſs-Lack genannt; sie konnte in ziemlicher Menge und zu einem viel billigern Preise als Bienenwachs aus der Gegend von Madras erhalten werden,

doch nach den Versuchen des Dr. Pearson soll es zum Kerzenziehen nicht brauchbar seyn (Phil. Trans. 1794. XXI.). Gleichergestalt redet Azara (Voyage I. 164.) von einem festen, weifsen, dem Anscheine nach gleichförmig gemischten Wachse, als dem Erzeugnisse eines Insektes aus derselben Familie, die man in Südamerika in der Form perlartiger Kügelchen von den Zweigen des Quabiramy, eines kleinen 2 oder 3 Fufs hohen Strauches, sammelt [12b]), vielleicht identisch mit der obberührten S. 29. durch den Cynips rosmarini Chil. producirten Substanz. — Das besonders als Arzeneimittel bekannte Manna galt allgemein lediglich als ein hervorquellender und sich verdichtender Baumsaft, bis man erst in der neuern Zeit bemerkt hat, dafs auch Insekten dasselbe hervorbringen. Als die Engländer zu Neu-Süd-Wallis in Neuholland zuerst die blauen Berge überstiegen, sammelte Hr. Evans in dem Grase und den abgebrannten Feldern eine Menge des schönsten Mannas, womit die Gegend fleckenweise bedeckt war. Dieses Manna zeigte sich bald als das Produkt einer eigenen Cicadenart (Cicada mannaserens.), welche auf den hohen Eucalyptenbäumen lebte. Es ist aber solches theils trocken, theils zuckerartig und von dem feinsten Geschmacke [13]). Höchst wahrscheinlich ist auch das im Morgenlande vorkommende Manna zum Theil ein Produkt von Insekten; das, was Italien, Sicilien und Südfrankreich liefert, ist gröfstentheils der Saft von Eschen- und Lerchenbäumen. Eben so finden sich theils auf der Insel Syra, theils in mehrern Gegenden von Kleinasien und Persien bei grofser Hitze auf den Blättern und Zweigen des Alhagi (Genista spontium spinosum foliis polygoni C. B.) kleine Tropfen Honig, welche sich zu Körnern verdicken, die so grofs wie die des Corianders sind und als Manna verkauft werden [14]). Doch das Manna Per-

12b) Alles aus Kirby, Th. I. S. 359 sqq. — S. auch über das Pe-la oder Weifswachs: On authentic account of an Ambassy from the King of great Britain to the emperor of China etc. from the papers of the Earl of Macartney, by S. George Staunton. London 1797. Th. I. S. 353.

13) Geograph. Ephemeriden. XIX. Jahrgang, Mai 1816. S. 24. und Morgenblatt Nr. 234. den 30. September 1817.

14) Tournefort, Voyage. Tom. I. S. 124. Nach den neuesten Untersuchungen und Be-

siens und Arabiens muſs noch anderswoher seinen Ursprung haben. Schon Avicenna [15]) erwiedert auf die Frage, was ist Mel? „Ein unsichtbarer Thau, „der auf Blumen und andere Dinge herabfällt und den die Bienen ein- „sammeln. Als Ausdünstung steigt er empor, reift in der Luft, verdichtet „sich während der Nacht und fällt nun als Honig nieder. Nach Verhältniſs „des Körpers, auf den er fällt, ob es z. B. ein Stein oder ein Baum ist, „verändert sich seine Gestalt, und den Honig, der offenbar daliegt, sammeln „(als Manna) die Menschen, den andern die Bienen.“ Als Forskål [16]) nach dem griechischen Kloster Raithu in der berühmten Gegend von Elim kam, berichtete ihm ein Mönch, daſs das Manna im Winter zugleich mit Regen vom Himmel herabfalle und daſs es dasselbe wie das vom Himmel herabgefallene Manna der Israeliten wäre. Da die Gegend an und für sich kahl und kaum mit einigen Kräutern bedeckt war, dagegen sich aber in der Nähe viele Palmengärten fanden, so leitet Forskål die Ursache des Manna-Regens daher; wogegen Thomas Hartwick in den Asiatic Researches die Beschreibung einer in Persien und Armenien gefundenen Substanz, Gez oder Manna genannt, und des Insekts (Käfers), welches sie erzeugt, nebst Abbildung liefert [17]). So sehen wir also das Manna eines Theils als ein Produkt der Pflanzenwelt, welches ausschwitzt und sich entweder verhärtet, oder durch Regen abgewaschen und durch die Luft hinweggeführt als Manna-Regen und Thau herabfällt, oder als ein Erzeugniſs von Insekten.

Olivier beschreibt dreierlei verschiedene in Persien vorkommende Mannaarten:

1) Das schon erwähnte, auf den Blättern des Hedysarum Alhagi sich findende Manna, welches Therenschabin genannt und als Brustmittel ge-

obachtungen sollen Blattläuse dies Manna hervorbringen (s. Sprengel neueste Entdeckungen in der Botanik).

15) Lib. 2. tract. 2. cap. 496. (L. 272.) Litt. M: de melle.

16) Descriptiones animalium pag. 22.

17) Asiatic Researches. Calcutta 1822. 4. Band 14. S. 182 — 186.

braucht wird, aber nicht abführend ist. Obgleich der Alhagistrauch auf den Inseln Rhodus, Cypern und Creta, in Syrien, der arabischen Wüste und ganz Persien gefunden wird, so bringt er doch nur in den heifsesten Landschaften Arabiens und Persiens Manna hervor.

2) Eine Art Manna, die aus dem nördlichen Theile von Chorassan und aus der Tartarei kömmt, Scherker genannt wird, noch mehr Purgirkraft als die kalabrische besitzt, und wovon das sie producirende Gewächs unbekannt ist (Reise durch die Türkei etc. Th. III. S. 288.).

3) Ein Manna, welches in Kurdistan und den nördlichen Gegenden von Persien gesammelt und Guiesen-Guebin genannt wird. Nach einigen Berichten sollte diese Substanz vor Sonnenaufgang auf einem grofsen Baume; nach andern von einem Strauche, ähnlich dem, welcher das Traganthgummi liefert, doch nach den meisten Berichten von einem Baume von mittlerer Gröfse oder einem grofsen Strauche, der in etwas der Eiche ähnelt, gesammelt werden. Daher vermuthet Olivier, dafs es mit den Substanzen, welche Strabo (lib. II. pag. 73. ed. Almenhoven), Diodor von Sicilien (Tom. II. pag. 218. ed. Wesseling) und Quintus Curtius (6, 4.) beschreiben, identisch sey. Es werden aber hieraus zu Mossul, Bagdad und in den Städten Persiens kleine weifse Kuchen verfertigt, welche stark gezuckertem Mandelteig ähneln, vortrefflich schmecken und gar nicht abführend sind (Oliviers Reisen, Th. II. S. 588.).

Einen andern nicht unbedeutenden Nutzen erzeugt den Bewohnern von Südeuropa, Kleinasien und Afrika durch die sogenannte Caprification ein kleines unscheinbares Insekt. Diesen Gegenden liefert nämlich der Feigenbaum ein Hauptnahrungsmittel durch seine Früchte, welche jedoch häufig vor der Reife abfallen. Um dies zu verhindern bedient man sich des folgenden Mittels. Man findet nämlich in dem wilden Feigenbaume oder Ficus sycomorus Persoon, ein kleines vierflügeliges Insekt, Cynips sycomori Fabr.; wenn die Früchte dieses wilden Feigenbaumes die Gröfse einer Nufs erlangt haben, so kriechen

diese Insekten durch das Auge in die Feigen, um daselbst ihre Eier zu legen. Untersucht man die Früchte wenige Augenblicke nachdem sie eingedrungen sind, so findet man sie die Feigen in verschiedenen Richtungen durchkreuzen. Die Feigen, worein keine Fliegen ihre Eier legen, bleiben in einem schwächlichen Zustande; ihre Saamen wachsen nicht, sie vertrocknen und fallen, ohne zu reifen, ab; wogegen die andern im Gegentheile wachsen, und ihre Saamenkerne, die viel gröſser als die der kultivirten sind, füllen bald das Innere aus. Die Früchte des wilden Feigenbaumes hängt man nun an die zahmen Feigenbäume, damit die in den ersteren wohnenden Cynipse nach ihrem Ausschlüpfen in die Augen der kultivirten Feigen eindringen, und sie so vor dem Abfallen bewahren.

Diese Methode, das Abfallen der Feigen zu verhüten, wird Caprification genannt, und war schon im Alterthume wohl bekannt, wie denn ihrer bereits Theophrast [18]) und Aristoteles [19]) Erwähnung thun.

Wie es nun eigentlich zugeht, daſs durch diese Cynipse das Abfallen der Feigen verhütet wird, darüber ist man noch nicht ganz im Klaren. Schon die Kirchenväter Basilius [20]) und Ambrosius [21]) und von den neuern Naturforschern Linnée [22]), Pontedera [23]) und Olivier waren der Meinung, daſs dies Insekt nur dazu diene, die weiblichen Feigen mit dem männlichen Saamenstaube zu befruchten; wogegen das Gegentheil, und wie ich glaube mit siegenden Gründen, Theophrast [24]), Bernard [25]) und Link [26]) dargethan haben.

18) Hist. plant. 2, 9.

19) Hist. anim. 5, 32.

20) Hexaëmeron homil. 6.

21) Hexaëmeron. Buch 3. cap. 13.

22) Amoenitates Academicae. II. S. 41. sqq.

23) Anthologia. lib. II. pag. 147. S. 54.

24) De causis plantarum. 2, 12.

25) Memoires pour servir à l'histoire naturelle de la Provence. Paris 1787. Tom. I. S. 101.

26) Bemerk. auf einer Reise d. Frankreich, Spanien u. Portugal. Kiel 1808. Th. II. S. 200.

Es ist daher die wahrscheinlichste Meinung, dafs durch die Bisse dieses Insektes die Lebenskraft der Feigen einen erhöhteren Reiz erhält, durch welchen das Abfallen verhütet und die Reife befördert wird. Eben so sonderbar ist es, dafs diese Caprification nur in gewissen Gegenden und bei einer bestimmten Lage zweckmäfsig angewendet wird. Schon Theophrast [27]) äufsert sich hierüber, dafs das Verlieren der Früchte des Feigenbaumes in verschiedenen Ländern verschieden wäre; in Italien solle es nicht Statt finden; eben so sey die Caprification in solchen Gegenden nicht nöthig, die dem Nordwinde nicht zugekehrt wären und einen magern Boden hätten, wie zu Phalicos in Megaris und in einigen Landschaften Corinths. Ja es komme auch auf den Strich der Winde und die Natur der Feigenbäume an. Nordwind, besonders ein heftig wehender, trage mehr zum Abfallen der Früchte bei, als Südwind, und die frühreifenden Arten der Feigenbäume verlören ihre Früchte nicht so wie die, welche später ihre Reife erlangten. — Bemerkenswerth ist es, dafs man in Italien, Frankreich, Spanien und einem Theile der Levante die Caprification nicht kennt; dagegen findet man sie in Malta, auf mehreren Inseln des Archipelagus, in Griechenland, Egypten und Portugal. Olivier geht offenbar zu weit, wenn er die Caprification als ganz unnütz verwirft und in ihr nichts weiter als ein altes Vorurtheil findet [28]). Eine Methode, die Jahrtausende schon Statt gefunden hat und praktisch geübt worden, ist gewifs nicht zu verwerfen; doch kommt es lediglich auf Lokalumstände an. Interessant ist übrigens die Beobachtung Bernards, dafs die caprificirten Feigenbäume zwar reichlichere, aber schlechtere Früchte hervorbrächten, als die andern [29]), wogegen Link versichert, dafs durch die Caprification Feigen, die sich durch ihre Güte auszeichneten, erzeugt würden [30]).

27) Hist. plant. 2, 9.

28) Reise durch das türkische Reich etc. Herausgegeben von Sprengel. Weimar 1802. 8. Theil I. Abschnitt 7. S. 430.

29) Hist. natur. de la Provence.

30) Reise etc. Th. II. S. 200.

Doch gehen wir zu einem andern Produkt über, welches Tausende von Menschen ernährt, und ein Hauptgegenstand des Luxus nicht nur war, sondern noch ist, nämlich die Seide. Wir gewinnen die Seide theils von Muscheln, theils von Insekten. Unter den Muscheln sind es besonders die Pinna-Arten oder Steckmuscheln, welche diesen Stoff als sogenannte Muschelseide liefern. Nachdem sie oft mit Seifenwasser gewaschen und im Schatten getrocknet ist, wird die, welche zu feiner Arbeit dienen soll, kartätscht, mit der Spindel gesponnen und mit seidenen Fäden gemischt, dann aber zum Stricken von Westen, Strümpfen und Handschuhen benutzt. Die schönsten Stücke haben eine zimmtbraune, goldglänzende Farbe; doch ist diese Seide sehr den Angriffen der Motten ausgesetzt. Besonders finden sich diese Muscheln an der neapolitanischen Küste, namentlich am Vorgebirge von St. Vito, östlich von Tarent. Deshalb existiren auch, zumal in Italien, mehrere Fabriken, wo dieses Product verarbeitet wird; doch war der Preis, wenigstens früher, nicht unbedeutend und es kosteten ein Paar Weiberhandschuhe in der ersten Hand 16 neapolitanische Carlins oder 3 fl. 10 Xr., ein Paar Strümpfe aber 3 bis 4 neapolitanische Dukaten [31]). Unter den Insekten hat man theils die Arbeiten der Spinnen als Seide zu benutzen gesucht, theils das Gespinnst von Schmetterlingsraupen hierzu angewandt. Es überreichte nämlich im Anfange des 18ten Jahrhunderts Hr. Bon, erster Präsident zu Montpellier, der Königl. Akademie der Wissenschaften daselbst Strümpfe und Frauenzimmerhandschuhe, die aus Spinnenfäden verfertigt waren. Réaumur, damit beauftragt, zu begutachten, ob es zweckmäfsig sey, die Spinneweben als Seide zu benutzen, stellte mehrere Versuche im Grofsen darüber an, woraus sich als Resultat ergab, dafs 90 Faden einer Spinne dazu gehören, um die Stärke eines Fadens des Seidenwurms hervorzubringen, und dafs erst 1800 Spinnefäden eine gewöhnliche Nähseide bilden. Er fand es daher nicht zweck-

[31]) S. Carl Ulysses von Salis Marschlins, Reisen in verschiedene Provinzen des Königreichs Neapel. Zürich u. Leipz. 1793. 8.; ferner: Naturforscher, St. 10. S. 1. u. folg. und St. 23. S. 173.

mäſsig, die eigentlichen Spinneweben als Seide zu benutzen, sondern bei weitem vortheilhafter, hierzu die Säcke anzuwenden, womit die Spinnen ihre Eier umhüllen. Aber auch hier zeigte es sich, daſs die Spinneneier-Hülsen fünfmal feiner als die Cocons des Seidenwurms waren, und daſs man zwölfmal mehr Spinnen bedurfte als Seidenwürmer, um eine gleiche Quantität Seide zu erhalten [32]). Wenn daher die Spinnenseide bei weitem theurer als die gewöhnliche zu stehen kam, so hat man es unterlassen, fernerweit die Spinneweben als Seidensurrogat anzuwenden. Dagegen verfertigt in Paraguay eine Spinnenart runde orangenfarbige Cocons, die einen Zoll im Durchmesser halten, und diese werden von den dortigen Einwohnern, besonders weil sich die Farbe gut hält, gesammelt, gesponnen und weiter benutzt (Azara, Reisen in Südamerika, aus dem Französischen von Lindau, Band I. S. 107 — 123.). Die gewöhnliche Seide liefern lediglich die Raupen von Schmetterlingen, vorzüglich aus der Gattung Bombyx Linnée, indem sie sich bei ihrer Verpuppung mit einer äuſseren Hülle als Schutzmittel umgeben, welche aus Fäden besteht, die sie aus bestimmten dazu vorhandenen Organen hervorziehen.

China, Indien, auch Persien und Armenien, sind die Länder der alten Welt, wo die Benutzung der Seide seit den ältesten Zeiten einheimisch gewesen zu seyn scheint. Schon in den ältesten Sanskrittbüchern wird der Menschen erwähnt, die sich mit Wartung der Seidenwürmer beschäftigten [33]) und in China soll die Gemahlin des Kaisers Yaus, eines Nachfolgers von Cous, der ohngefähr 2357 Jahr vor Christi Geburt zur Regierung kam, den Weibern die rechte Art, die Seidenraupen zu ziehen, auch die Seide davon zu gewin-

32) S. Assemblée publique de la Societé Royale des Sciences tenue à Montpellier 1709. Ferner: Curieuse Nachricht von einer neuen Seide, welche von Spinneweben zubereitet wird, Leipzig 1711. 8. Endlich Réaumurs Gutachten darüber bei Lesser theologie des Insectes, ed. Lyonnet, Tome II. S. 154. Auch Hannöversches Magazin von 1781. Stück 56. S. 891 — 894.

33) Colebrook, in Asiatic Researches, V, 61. Bei Kirby Th. I. S. 366.

nen und zu verarbeiten, gelehrt haben [34]). Aufser dem auch jetzt bei uns vorkommenden Bombyx mori, dessen Zucht nicht nur in Asien, Afrika und Europa, sondern auch in Amerika verbreitet ist, benutzt man das Produkt mehrerer anderer Raupen zur Seidengewinnung. So halten sich in China auf dem Fagara-Baum, Eschen und Eichen und vielleicht noch andern Bäumen, gewisse seidenspinnende Raupen auf, die sich ohne irgend eine Aufsicht fortpflanzen. Sie spinnen ihre Seide nicht zirkelförmig, wie die gewöhnlichen Seidenwürmer, welche ihre Seide in Bälle bilden, sondern sie verfertigen lange glänzend-weifse Fäden, welche der Wind wegführt und die an Bäumen und Gebüschen hängen bleiben. Die Sinesen sammeln diese Faden und machen eine Art Zeug daraus, Namens Kien-ehecu, welches dem aus der gewöhnlichen Seide bereiteten an Glanz nachsteht; beim ersten Anblick hält man es für grobes Wollenzeug und doch wird es in China sehr geschätzt und manchmal theurer als der beste Atlas verkauft. Dieses Zeug ist dicht gewebt, reifst niemals, dauert sehr lange, wäscht sich wie Leinewand, und wenn es mit Sorgfalt bereitet worden, sieht man selten Flecken, selbst nicht Oelflecken, darin. Zweierlei Arten von Raupen produciren diese Seide; die eine ist gröfser und schwärzer als eine gewöhnliche Seidenraupe, wird Tsouen-kien genannt und liefert eine röthlicht-graue Seide; die andere ist kleiner, heifst Tiao-kien und giebt eine schwärzere Seide [35]). Ja es soll auch in China einen Monats-Seidenwurm geben, der in 25 Tagen Gespinnste liefert und binnen 29 oder 31 Tagen sich fortpflanzen, auch bereits in Ostindien eingeführt seyn soll [36]).

34) Reise nach Sina, im Namen der ostindischen Gesellschaft in den vereinigten Niederlanden, in den Jahren 1655 — 57 von den Herren Peter de Goier und Jacob Weiser verricht, beschrieben von Johann Newhoff, herausgegeben von Hendrich Newhoff. Fol. Ohne Titel. S. 367.

35) S. oben angeführte Reise nach China in den Jahren 1655—57. S. 130 und 356. — Winterbotham, Ausführliche Darstellung von Sina; aus dem Englischen durch J. C. Fick. Erfurt 1798. Th. I. S. 366. — Memoires, concernant l'histoire des sciences fait des Chinois. Tome II. pag. 574 sqq.

36) Youngs Annals of Agriculture. Bd. XXIII. S. 235. Bei Kirby, Einleitung. Th. I. S. 368 in f.

In Japan benutzt man das Gespinnst von Noctua serici Fabr. als Seide [37a]), und in Ostindien das von Bombyx militta (nach Kirby Attacus paphia Linn.) und von Phalaena cynthia Drury; auch wie Wahl anführt von Bombyx atlas Linn. [37b]). Die Raupe des Bombyx militta wird auch der Tusseh-Seidenwurm genannt. Sie ist ohngefähr 4 Zoll lang, grün und findet sich häufig in Bengalen und den angrenzenden Provinzen auf den Blättern von Rhamnus jujuba und Terminalia alata glabra Roxb. Ohngefähr im Oktober spinnt sie sich ein und kriecht im folgenden Juli als Schmetterling aus. Die eiförmige Puppe hängt an einem Zweige vermittelst einer dicken festen Schnur und, um sie zum Abwickeln tüchtig zu machen, wird sie einige Stunden in eine Lauge von Pisangasche und Wasser gelegt. Seit undenklichen Zeiten liefert sie den Stoff zu einer groben dunkelfarbigen Seide, woraus ein höchst dauerhaftes Zeug gemacht wird. Eine Abart, Namens Larroo, liefert eine dunklere Seide und läſst sich auch vom Ei an aufziehen, indem blos die Männchen wegfliegen, die Weibchen aber den Baum, worauf die Raupe gelebt hat, nicht verlassen, wogegen bei dem eigentlichen B. militta Männchen und Weibchen wegfliegen. Die Raupe der Phalaena Bombyx cynthia Drury, auch Arrindy-Seidenwurm genannt, ist nur in zwei Gegenden des innern Bengalens, Dinagepore und Rungpore einheimisch, wo sie von den Einwohnern auf ähnliche Art, wie die der B. militta gehegt wird. Sie ist 2½ bis 3 Zoll lang, von einer blaſs-meergrünen Farbe und lebt auf den Blättern des Ricinus communis. Die Puppe ist ohngefähr 2 Zoll lang, weiſs oder gelblich und an beiden Enden zugespitzt. Aus der Seide, die so zart ist, daſs sie sich nicht abwickeln läſst, sondern wie Baumwolle gesponnen werden muſs, wird ein grobes weiſses, dem Aeuſsern nach loses, aber äuſserst dauerhaftes Zeug bereitet [38]).

37a) S. Fabric. Entomologia systematica und die schwedischen Abhandlungen von 1781. S. der K. schwedischen Akademie der Wissenschaften neue Abhandlungen für d. Jahr 1780. Leipzig, I. u. II. 1784. III. u. IV. 1785. V. 1786. 8. Band II. S. 239.

37b) Erdbeschreibung von Ostindien. Th. II. S. 847.

38) The Transactions of the Linnean-Society of London. Vol. 7. 1804. Aufsatz III. S. 33.

Gleichergestalt versichert Raffles 39), daſs auf der Insel Java die Puppe des Bombyx atlas eine grobe Seide liefere, jedoch nicht eingesammelt würde, und daſs die, dort von den Niederländern früher eingeführte, Seidenraupen-Zucht sich unter den Einwohnern nicht verbreitet hätte. Die eigentliche Kultur der Seidenraupe oder des B. mori scheint von Sina und dem angrenzenden Hinterindien ausgegangen zu seyn. Daher versichert Wahl, daſs in Ostindien, besonders auf der Halbinsel diesseit des Ganges, obgleich die Seiden-Insekten, namentlich auch B. mori, dort einheimisch, bis auf die Regierung Akbars doch die Zubereitung der Seide daselbst unbekannt gewesen sey und man solche aus China und den benachbarten Staaten erhalten habe 40a). Jedoch schon den Griechen zu Alexander des Groſsen Zeiten und später den Römern, war die Seide, und daſs sie durch eine Raupe bereitet wurde wohl bekannt und an einem andern Orte 40b) habe ich gezeigt, daſs die Bombycia des Aristoteles und die σηρικα der andern Schriftsteller einerlei sey, und nur Plinius zu dem Miſsverständnisse Anlaſs gegeben habe, daſs der Aristotelische Bombyx als Seidenraupe auf der Insel Cos oder Ceos vorkäme, wozu vielleicht der Umstand Veranlassung gegeben hat, daſs unter dem Nachfolger des Kaisers Cous in China, wie oben angeführt, zuerst die Kunst, die Seide zu benutzen und die Seidenraupen zu ziehen, erfunden worden seyn soll. Von Indien verbreitete sich die Seidenkultur nach Persien und Armenien, und ward unter dem Kaiser Justinian dem Groſsen zuerst in den asiatischen Provinzen des oströmischen Reiches eingeführt, so wie in der heutigen europäischen Türkei. Von Constantinopel aus brachte erst in der Mitte des zwölften Jahrhunderts Graf Roger die Seidenzucht nach Sicilien und Italien, von wo aus sie unter Karl VIII. und Heinrich IV. nach Frankreich kam. Unser liebes deutsches Vaterland blieb

Accounth of the Tusseh and Arrindy Silkworm of Bengal by W. Roxburgh. Eine Uebersetzung soll sich in Bancrofts Färbebuch, Bd. I. S. 140. befinden.

39) The history of Java. 1817. Aus der Isis Heft 8. 1823. S. 789.

40a) Erdbeschreibung von Ostindien. Th. II. S. 848.

40b) S. Germar: Magazin der Entomologie. Halle 1818. Band III. S. 8.

auch hierin am weitesten zurück, denn obschon der Dr. Andreas Liborius im Jahr 1599 zu Rothenburg an der Tauber interessante Bemerkungen über die Zucht der Seidenraupe machte, so kann sie doch erst seit den Bemühungen des Churfürsten Johann Philipp von Mainz, des Herzogs Friedrich von Würtemberg und des Königs Friedrich des Einzigen von Preufsen als einheimisch angesehen werden [41]). Wenn jetzt noch immer die Seide ein kostbarer Stoff ist, so war dieses doch noch bei weitem mehr in den frühern Zeiten der Fall. Die Griechen scheinen keine blofse Seide, sondern nur eine Halbseide gekannt und verarbeitet zu haben, und die Römer machten einen grofsen Unterschied zwischen haloserica, subserica und tramoserica (wo der Aufzug Linnen, der Einschlag aber Seide ist). Als Cäsar nach der Besiegung des Pompejus mehrere prächtige Spiele gab, erzählt Dio Cassius [42]), um die verschwenderische Pracht, die dabei geherrscht hat, zu zeigen, dafs er, um die Zuschauer vor den Sonnenstrahlen zu schützen, seidene Decken über sie ausspannen liefs. Der Kaiser Heliogabalus war der erste Römer, der sich eines Kleides von haloserica bediente, da vorher nur dergleichen von subserica in Gebrauch gewesen waren (Lampridius in Heliogabalo, cap. 26.), und Mark Aurel verkaufte unter andern, um den erschöpften Schatz zu füllen, seine seidenen Kleider [43]). Während der Kaiser Aurelian seiner Gemahlin abschlug, ein ganz seidenes Kleid zu kaufen (Flavius Vopiscus in Aureliano, cap. 45.), weil es zu kostbar sey, so erzählt Ammianus Marcellinus, dafs das sericum, dessen sich früher nur die Vornehmsten bedient hätten, zu seiner Zeit jeder ohne Unterschied trage [44]). Doch auch selbst nach der Einführung der Seidenkultur unter Justinian gehörten noch bis in die neueren Zeiten in dem nördlichen Europa seidene Stoffe zu den kostbarsten Gegenständen. So mufste Jacob I., während er König von Schottland war, von dem Earl of Mar ein

41) Lesser, theol. des insect. ed. Lyonnet. Th. II. S. 156.

42) Lib. 44. S. 255.

43) Jul. Capitol. in Marc. Aurel. vita. cap. 17.

44) Lib. 23. gegen Ende. S. 277.

Paar seidene Strümpfe borgen, um darin sich vor dem englischen Gesandten zeigen zu können, und verstärkte seine Bitte mit der dringlichen Angabe: „Ihr werdet doch nicht wollen, daſs euer König wie ein Lump vor dem „Fremden auftrete“ [45]). Auch habe ich irgendwo, wenn ich nicht irre, gelesen, daſs als ein deutscher Fürst seine Prinzen auf Reisen schicken wollte, er die Landstände zusammen kommen lieſs, damit sie ihm eine Summe Geld bewilligen möchten, um dafür den Prinzen seidene Strümpfe zu kaufen.

Ob übrigens die Hebraeer schon Seide gekannt haben, ist sehr ungewiſs, denn was Luther durch gelbe Seide übersetzt [46]) und im Urtext תְּכֵלֶת (Techelet) heiſst, ist nach Gesenius Wörterbuch Purpur, auch wird es in der Septuaginta immer durch ὑακινθος oder κοκκος gegeben.

Gegenwärtig liefern unter den europäischen Ländern Italien und Südfrankreich wohl die meiste Seide, und sie wird auf folgende Art gewonnen: Gewöhnlich im April oder Mai kriechen die Räupchen des B. mori aus und verwandeln sich nach einer viermaligen Häutung in eine gelbbraune Puppe. Die gewöhnliche Nahrung der Raupen sind die Blätter des weiſsen Maulbeerbaums, doch fressen sie auch die der schwarzen Maulbeere, und nach Malpighis Versicherung lassen sie sich ebenfalls, wenn gleich schwieriger, durch Salat-, Lorbeer-, Wein- und Ulmenblätter aufziehen. Es dauert aber der Raupenzustand einige Wochen, und die Puppe ist mit einer länglichrunden Hülse von dreifacher Anlage umgeben, in welcher sie frei liegt. Dieses eiförmige Gehäuse oder Cocon wird dadurch hervorgebracht, daſs die Raupe, wenn sie sich zu der Puppenverwandlung anschickt, einen Faden spinnt und sich dabei immer wie ein lateinisches S oder wie ein halber Ring herumdrehet. Es ist daher dieser Cocon gleichsam eine Art Knaul von einem einzigen Faden gewunden, welcher eine Menge Zickzacks macht, woraus unterschiedene Schichten und somit die Dicke des ganzen Gewebes entsteht.

45) Kirby, Einleitung. Th. I. S. 365.

46) Chronika. Buch 2. Cap. 7 u. 14. Amos. 3, 12.

6*

Ein sehr feines Löchelchen, welches die Oeffnung einer zarten Sprütze, dicht am Munde der Raupe, vorstellt, bildet den Faden. Die Seidenmaterie ist aber, ehe sie durch dasselbe geht, wie eine Art Gummi oder klebriger Saft anzusehen, der, in zwei grofsen Behältnissen enthalten, sich durch zwei feine und gleichlaufende Gänge in diese Sprützenöffnung ergiefst. Jeder Gang führt die Materie zu einem Faden herbei; in der gedachten Oeffnung aber verbinden sich beide Fäden zu einem. Nach Verlauf von einigen Wochen entwickelt sich der Schmetterling und durchbricht die Puppe nebst der sie umgebenden Hülle. Er paart sich und legt zwischen 393 bis 516 Eier, welche bis zum nächsten Frühjahre aufgehoben werden. Doch versichert Malpighi, dafs es mitunter eine zweifache Erndte der Seide gebe. Nachdem nämlich gegen Ende Aprils die Raupe den Eiern entschlüpft sey, so erzeuge der daraus entwickelte Schmetterling noch vor Anfang des Juli eine neue Nachkommenschaft, und die daraus sich entwickelnde Brut lege gegen Ende Augusts wiederum Eier, welche nun bis zum folgenden Frühjahre aufbewahrt würden. Gewöhnlich findet jedoch nur eine Erndte innerhalb Jahresfrist Statt. Jene Hülle nun, womit sich die Puppe als Schutzmittel umgiebt, liefert die Seide, und da sie aus einem einzigen langen vielfach verschlungenen Faden besteht, welchen der Schmetterling bei seinem Hervorschlüpfen durchlöchert, so tödtet man, um dieses zu verhindern, die Puppen, wovon man die Cocons als Seide benutzt, gewöhnlich, indem sie den glühenden Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Es enthält aber diese Hülse oder Cocon eine dreifache Anlage. Die äufsere besteht aus groben durcheinander geschlungenen Fäden, welche sich nicht gut abwinden lassen; die zweite aus feineren Fäden und die dritte aus einer Art Gummi, mit welchem die Hülse inwendig verklebt ist. Aus der ersten Anlage verfertigt man die Floretseide; aus der zweiten die feine ächte Seide, und aus der dritten die Seidenwatte, ein flockiges Zeug, welches zum Verpacken feiner Zeuge genommen wird. Ein einziger vielfach umher geschlungener Faden bildet, wie erwähnt, ein solches Cocon, und nach Malpighis Versicherung ist er zuweilen, und zwar vor der zweiten Anlage, welche die eigentliche

Seide liefert, an 930 bononische Fuſs lang. Besondere Maschinen sind erfunden, um ihn abzuwinden, und da er einfach zu zart seyn würde, so werden gewöhnlich die Fäden von acht Cocons dergestalt zusammen abgewunden, daſs sie einen einzigen bilden [47]); 180 solcher Fäden übereinander gelegt, geben erst die Breite einer Linie. Es wird nun diese Seide mit mannigfachen andern Produkten; namentlich mit Baumwolle und Leinen verarbeitet, und es ist ein Vorzug der kultivirten Seide, daſs sie die verschiedenartigsten Farbestoffe leicht annimmt, während sich die wilde ungleich schwieriger färben läſst, wobei jedoch der Abbé Brotier offenbar zu weit geht, wenn er behauptet, daſs sich die wilde Seide gar nicht färben lieſse [48]). Während sich die Zucht des B. mori auch nach Amerika verbreitet hatte, so finden sich doch daselbst auch mehrere einheimische Insekten, deren Gespinnste als Seide theils schon früher benutzt worden sind, theils gebraucht werden können. So versichert Humbold [49]), daſs es in Neu-Spanien mehrere Gattungen einheimischer, Seide spinnender, den Entomologen aber noch unbekannter Raupen gebe. Von diesen Insekten kommt namentlich die Seide der Misteca, die schon zu Montezumas Zeit ein Handelsgegenstand war, und von der man noch jetzt in Oaxaca Taschentücher macht. Der Stoff ist rauh anzufühlen, wie die ostindischen Zeuge, welche aus der wilden Seide bereitet werden. Gleichfalls sieht man in der Provinz Michoacau und in den Gebirgen von Santa Rosa, nordwärts von Guanaxuato, an verschiedenen Baumgattungen, zumal an den Zweigen des Arbutus madroño, ovalförmige Säcke hängen, welche den Nestern der Trupialen und Caziken ähnlich sind. Diese Säcke, welche Capullos de madroño heiſsen, sind das Werk einer Menge Raupen von einem Bombyx, die in Gesellschaft leben und zusammen spinnen. Jeder Capullo ist

47) S. Malpighi: Dissertatio de Bombyce. Londini 1669.

48) Memoires de litterature de l'Academie des Inscriptions et belles lettres. Tome 46. Paris 1793. 4. pag. 452—462.

49) Ueber den politischen Zustand des Königreichs Neu-Spanien. Band III. Buch 4. Cap. 10. S. 145 u. folg.

18 bis 20 Centimeter lang und 10 breit. Es sind aber diese Nester von blendender Weifse und in Schichten gebildet, die man von einander trennen kann. Die innern Schichten sind die kleinsten und sehr transparent. Die Materie, aus der diese Säcke gebildet sind, gleicht dem chinesischen Papiere, und das Gewebe daran ist so dicht, dafs man die Fäden, welche quer übereinander gespannt sind, beinahe nicht erkennt. Auf die inneren Lagen dieser Säcke kann man ohne alle weitere Zubereitung schreiben, und es ist ein wahres natürliches Papier, das die alten Mexikaner wohl zu benutzen verstanden, indem sie mehrere Lagen zusammenklebten und so einen weifsen glänzenden Pappdeckel gewannen. Auch bei den Mongolen und Chinesen ist die Kenntnifs, aus der dort gewonnenen Seide Papier zu verfertigen, sehr alt; namentlich erwähnt Busbeck [50]) dieses Seidenpapiers mit dem Zusatze, wie es so fein sey, dafs man es nur auf der einen Seite beschreiben könne, und auf der andern rein lassen müsse. Humbold beschreibt übrigens die erwähnten Raupen des Bombyx madroño als 25 bis 28 Millimeter lang, behaart und von einer ins Schwarze spielenden Olivenfarbe. Wenn er dabei bemerkt, dafs diese Madroñoseide bei allem ihren Glanze und Schönheit doch deshalb nicht würde gebraucht werden können, weil sie sich bei dem Durchkreuzen und Verwickeln der Fäden nicht abwickeln liefse, so könnte man diesen Uebelstand dadurch umgehen, wenn das Gespinnst wie Baumwolle gesponnen würde.

In Chili, erzählt Molina [51]), gebe es zwischen den Flüssen Rapèl und Mataquito Seidenwürmer, den unsrigen ziemlich ähnlich, welche jedoch etwas kleinere Gespinnste verfertigten, die sich aber vortrefflich abhaspeln liefsen und eine sehr gute Seide lieferten. Gleichfalls findet man in Para, einer Provinz Brasiliens, die Phalaena atlas in Menge. Die Raupe lebt auf Pomeranzenbäumen, der Cocon ist dreimal gröfser, als der des Bombyx mori und

50) Busbequii Epist. 4. p. m. 529, wo von den Bewohnern Cathays die Rede ist.

51) Naturgeschichte von Chili. S. 186.

die erzeugte Seide ist dunkelgelb. Doch wird sie leider noch nicht benutzt [52]). In den Phil. Trans. [53]) ist ein in Amerika vorkommender Seidenwurm beschrieben, dessen Gespinnst nicht nur schwerer und reichlicher an Seide ist, als das von der gemeinen Art, sondern auch so viel stärker, daſs 20 Stränge (threads) eine Unze mehr betragen. Don Louis Nee bemerkte am Psidium pomiferum und pyriferum ovale, 8 Zoll lange Raupennester von grauer Seide, welche die Einwohner von Chilpancingo, Tixtala u. s. w. zu Strümpfen und Halstüchern verarbeiten [54]), und nach Lozieres Versicherung kann man eine Menge sehr schöner glänzend weiſser Seide von den Gespinnsten selbst der Schlupfwespen sammeln, welche die Larven einer Motte in Westindien zerstören, die auf Indigo und Cassada leben [55]). Auch ich habe aus Brasilien einen noch unbekannten Bombyx erhalten, dessen Cocon wegen seiner Weichheit und Feine gewiſs eine sehr schöne Seide geben dürfte. Es würde gewiſs vom höchsten Interesse seyn, wenn ein Sachverständiger die verschiedenen Arten der auſsereuropäischen seidenspinnenden Raupen genau untersuchte, indem es ohne Zweifel vortheilhaft wäre, die eine oder andere in Europa zu kultiviren. So hat man bis jetzt zwar eine Menge, jedoch nutzloser Versuche gemacht, aus bei uns einheimischen Raupen Seide zu gewinnen. Besonders sind hierzu vorgeschlagen B. pavonia major und minor, B. pityocampa und eine Tinea, wahrscheinlich evonymella. In Italien soll das Gespinnst des B. pavonia major L. als Seide benutzt werden, und über die Benutzung des Gespinnstes von B. pavonia minor hat ein gewisser Wenzel Heeger im Jahr

52) Ueberlieferungen aus der neuen Welt. Erstes Heft. Leipzig 1818. S. 83.

53) Pullein 1759, 54. Bei Kirby Th. I. S. 369. — Auch versichert Caldcleugh (Reisen in Südamerika, Weimar 1826. S. 37.), daſs man in Brasilien kürzlich eine Raupe entdeckt habe, die einen guten Cocon spinne. — Ob diese übrigens mit der oben angeführten Seidenraupe vielleicht identisch oder davon verschieden ist, vermag ich nicht zu entscheiden.

54) Annals of Botany. II. 104. Bei Kirby Th. I. S. 370.

55) American Phil. Trans. V, 325. Bei Kirby l. c.

1794 ein eigenes Buch geschrieben [56]). Die Raupen dieses auch bei uns nicht selten vorkommenden Schmetterlings verfertigen nämlich, um die Puppe zu schützen, wie die Raupe des B. mori, ein seidenartiges Gespinnst. Hr. Heeger hat nun Mittel gefunden, viele Raupen dergestalt neben einander zu stellen, daſs sie alle ein zusammenhängendes Gewebe verfertigen müssen, so daſs nach seiner Versicherung Stücke von 60 und noch mehr Ellen Länge und $\frac{3}{4}$ bis 3 Ellen Breite entstehen. Es ist wie Seidenwatte, soll so dünn wie Seidenschleier, dabei aber so fest wie Taffet seyn, sich gut färben und besonders zu Bändern vortheilhaft benutzen lassen. Hr. Heeger hatte in seinem Buche zugleich einen Aktien-Plan entworfen, um eine Fabrik solcher Seidenzeuge zu errichten; doch glaube ich nicht, daſs es ihm gelungen seyn wird, wenigstens ist es mir völlig unbekannt, daſs sein Versuch im Groſsen angewendet und so in das praktische Leben gerufen worden wäre. Die Gespinnste sowohl der B. pavonia major als minor haben das Gute, daſs sie sich auch selbst wenn der Schmetterling entschlüpft ist noch abhaspeln lassen, aber ich glaube nicht, daſs man sie vortheilhaft gebrauchen kann, indem sie immer nur ein sehr grobes Zeug liefern müssen, und wenn man ein solches produciren wollte, so könnte man nach meinem Dafürhalten bei weitem vortheilhafter die so häufig vorkommende B. neustria dazu anwenden. Latreille versichert zwar, daſs in Deutschland eine Seiden-Manufaktur errichtet sey, wo die Gespinnste der B. pavonia verarbeitet würden, was ihm Kirby und Spence nachgeschrieben haben [57]); doch gründet sich seine Nachricht wohl nur auf jene Heegersche Schrift, und kann daher als wahr nicht angenommen werden.

56) Biographie des neu entdeckten östreichischen Seidenwurmes, von Wenzel Heeger, Wien und Berchtelsdorf 1794. 8. Doch ist es mir nur aus der Recension in der physikalisch-ökonomischen Bibliothek, Band 19. S. 340 u. folg. bekannt. Auch ist hierbei zu bemerken, daſs wenn gleich von B. pavonia minor die Rede ist, es doch wohl eher B. pavonia media seyn dürfte, da nach Anführung des Verfassers die Raupe auf Schwarzdorn lebt.

57) Latr. Hist. nat. XXIV. 150. Bei Kirby Th. I. S. 369.

Ein anderer Schmetterling, dessen Gespinnst als Seiden-Surrogat zu benutzen in Vorschlag gebracht worden, ist B. pityocampa 58). Die Raupe lebt besonders im südlichen Europa Gesellschaftsweise, wie B. processionnea, auf Pinus sylvestris, picea, abies und pinea, und die Seide davon soll zwar nach des Grafen Ginnani Versicherung sich nicht leicht färben, dabei aber sich so gut wie die gewöhnliche verarbeiten lassen, so daſs sie zwar keinen Glanz erhält, aber doch einen sehr starken Stoff liefert, wogegen Réaumur sie deshalb als unzweckmäſsig befunden hat, weil sie im warmen Wasser auflöslich ist.

Schon Kirby erwähnt, daſs er in seiner Jugend Fäden, die jedoch eher der Baumwolle als Seide geglichen, von einer Mottenlarve auf den Zweigen des Evonymus gefunden und abgewunden habe, die vielleicht als Seide benutzt werden könnten 59), und ganz neuerlich hat der berühmte Naturforscher Franz von Paula Schrank eine Abhandlung über die Watte webenden Elsenraupen geliefert 60). Auf dem Spindel- und Traubenkirschenbaum leben nämlich ein Paar sehr nahe verwandte Mottenarten, welche ein sehr lockeres Gewebe spinnen, dessen Fäden sich nach allen Richtungen durchschlagen und wodurch eine solche Raupengesellschaft den Stamm und die Zweige des Baumes, die sie bewohnt, nach und nach mit einem mehr oder minder dichten Filze oder Watte ähnlichen Gespinnste überzieht. Ist die Witterung dazu geeignet, so wird ein solches Gewebe sehr weiſs und glänzend. Am Stamme des Baumes ist die Watte dünner und lockerer, als an den Zweigen, und Hr. Hebenstreit

58) S. Fabbroni, del Bombyce e del Bisso degli Antichi. 1782. Bei Fueſsli: Neues Magazin der Entom. Bd. II. S. 281 u. folg. Ferner: Notice des insectes de la France reputés venimeux. Paris 1789. 8. S. 158. und Réaumur, hist. des insectes. Tome second, première partie. 8. S. 190.

59) Kirby und Spence Einleitung etc. Th. I. S. 369.

60) S. Denkschriften der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München für das Jahr 1816 bis 1817. Band VI. Aus den Göttingischen gelehrten Anzeigen, St. 197. 198. den 9. December 1824. S. 1975.

hat es dahin gebracht, dafs er die Raupen nicht nur im Freien, sondern auch in der Stube zwingt, ihre Arbeiten in mehr oder minderer Dichte um hölzerne oder papierne Walzen, die mit dem Safte der Elsenblätter oder auch des Spindelbaums bestrichen wurden, zu fertigen.

Wahrscheinlich ist es die Raupe der Tinea evonymella, welche Schrank meint, und welche den Evonymus europaeus mit ihren Gespinnsten oft überdeckt. Doch möchte ich bezweifeln, ob es zweckmäfsig sey, sie zur Seidegewinnung zu benutzen. Das Gewebe, welches nämlich die Zweige der Pflanze bedeckt, besteht aus lauter unregelmäfsig verschlungenen Fäden, deren Einsammlung sehr schwierig und wahrscheinlich mehr Kostenaufwand verursachen, als der Gewinn betragen würde. Die Raupen aber nach Hebenstreits Versuchen künstlich zu zwingen, Gewebe zu verfertigen, dürfte ebenfalls theurer zu stehen kommen, als ihr Produkt werth ist, welches immer der wahren Seide doch bei weitem nachsteht.

Die Seidenmaterie der Raupen überhaupt, welche ein Gespinnst verfertigen, besteht aus einer Art Gummi, und man könnte vielleicht manche Raupenarten zur unmittelbaren Gewinnung dieses Gummi benutzen. So finden sich in der mexikanischen Provinz Yucatan auf den dortigen Bäumen röthliche Raupen, fast von der Gröfse der Seidenwürmer. Die Indianer sammeln sie und kochen sie in einem Kessel voll Wasser. Die auf der Oberfläche sich sammelnde fettige oder ölige Materie schöpfen sie sorgsam ab und thun sie in ein besonderes Gefäfs. In der Kälte verhärtet sich dieses Oel, jedoch braucht man es nur zu erwärmen, um es technisch anzuwenden. Es dient aber diese Masse als der dort gewöhnlichste Firnifs [61]). So sollen auch, nach Kirby's Anführen, die Chinesen aus den Gummi- und Seiden-Organen der Insektenlarven einen feinen Firnifs erhalten, und das daraus verfertigen, was die

61) Memoires de Trevoux du Mois d'Octobre 1704. pag. 1818. Bei Réaumur hist. des insectes, Tome I. 1re partie, Amsterdam. 8. S. 194.

Angelfischer Indisch Gras nennen (Andersons recreations in Agriculture, II. 399. Bei Kirby Th. I. S. 399.), doch bin ich aufser Stande, darüber Auskunft zu geben, was dies sogenannte Indische Gras für eine Substanz ist und wie überhaupt jener Firnifs bereitet wird. Nach Strabo's Versicherung soll auch ein Insekt die Ursache seyn, wodurch der Styrax producirt wird. Auf den Höhen des Berges Taurus in Pisidien, so erzählt er [62]), ist eine Gegend, wo viel Styrax wächst; es ist dies aber ein nicht sehr grofser, doch gerade wachsender Baum, von welchem die den Hornspitzen ähnlichen Styraxpfeile herkommen ('αφ' 'οὗ και τα στυρακινα 'ακοντισματα, 'εοικοτα τοις κρανεϊνοις). In den Stämmen dieser Bäume entsteht nämlich ein Holzwurm, welcher sich bis zur Oberfläche durch das Holz bohrt und dann einen der Kleie ähnlichen Holzstaub herauswirft, welcher sich an der Wurzel in einen Haufen ansammelt. Hierauf tröpfelt ein Saft hervor, der sich nach Art des Gummi leicht verhärtet. Dieser Saft läuft nun theils bis zu der Wurzel herab, und vermischt sich mit dem hier gesammelten Holzstaube und der Erde, er müfste denn mehr oberhalb erhärten und rein bleiben; theils bleibt er aber am Stamme, an dem er herabläuft, hängen, verhärtet sich und bleibt rein. Den nicht reinen Saft vermischt man auch bisweilen mit Holzspänen und Erdstücken; so dafs er zwar wohlriechender als der reine ist, doch nicht so viel Kraft besitzt. Fast dasselbe, nur viel verworrener, erzählt Plinius [63]). Nach ihm ist nämlich der Styraxbaum ähnlich der Quitte, und das ausschwitzende Harz schmeckt zuerst scharf und dann angenehm nach, inwendig aber ähnelt es dem Rohre und ist voller Saft. Auf diesem sollen nun bei Aufgang des Hundsterns kleine geflügelte Würmer sich einstellen, die ihn ausnagen, daher er anch klein gemacht zu Staub zerfällt (ob id in scobe sordescit). Heut zu Tage giebt es im Handel und Wandel vorzüglich zwei Arten von Styrax, flüssigen und festen. Den flüssigen liefern mehrere Pflanzen, während der feste

62) Lib. 12. cap. 7. §. 3. (ed. Tschucke Tom. V. S. 197.).

63) Hist. nat. lib. 12. cap. 25. in f.

von einem Baume, Styrax officinale, herkömmt. Obgleich dieser in Italien, Syrien und Judäa wächst, producirt er doch nur in den letzten zwei Ländern den Styrax. Es kommt aber auch der feste Styrax wieder in zwei Gestaltungen, als Massen-Styrax und als Styrax calamites vor. Der erstere scheint aus den natürlichen Harzkörnern zu bestehen, während der letztere durch Kunst die ihm eigene kuchenähnliche Gestalt erlangt haben mag. Uebrigens weifs kein neuerer Naturforscher etwas davon, dafs der Styrax oder ein ähnliches wohlriechendes Harz einem Insekte, wie es Strabo erzählt, seinen Ursprung verdankt, so dafs, wenn wir auch annehmen, der Styrax des Strabo wäre von dem unsrigen verschieden, das Räthsel dadurch immer nicht gelöst ist. Eher kann man annehmen, dafs Strabo, bei der genauen Kenntnifs der Alten von Kleinasien, und bei seinen so in das Einzelne gehenden Angaben, Recht hat, und wir zu unserer Schande gestehen müssen, wie diese Beobachtung uns bis jetzt entgangen ist. —

So wichtig aber auch die Insekten durch die Produktion der Seide für den menschlichen Haushalt sind, so wird dies doch wohl durch die Färbematerialien, die sie uns liefern, noch übertroffen. Es sind aber besonders schwarze und rothe Farben, die wir von ihnen entnehmen. Schwarz bereitet man hauptsächlich aus Galläpfeln, die auch das Hauptingredienz unserer Dinte ausmachen, und Roth ziehen wir aus mehreren Coccus-Arten, wohin zumal der Gummi-Lak, Kermes, das Johannisblut und die Cochenille gehören. Doch gewifs auch noch andere Farben könnte man von den Insekten gewinnen. So habe ich die Exkremente der Wolfsmilchraupe, Sphinx euphorbiae, mit einem Aufgusse von Weingeist längere Zeit stehen lassen, und obgleich sie nicht völlig aufgelöst wurden, so lieferte doch dieser

Aufgufs eine sehr schöne grüne Farbe. Linnée erzählt in seiner lappländischen Reise, dafs die Galläpfel von Aphis pini an den Spitzen der Fichtennadeln zur Zeit der Reifheit bersten und ein pomeranzengelbes Pulver ausstreuen, was Flecken auf den Kleidern hinterläfst und wohl als Färbestoff gebraucht werden könnte [1]). Eben so trägt in Indien Terminalia citrina, ein daselbst gemeiner Baum, eine Art von Galläpfeln, das Produkt eines Insektes, welche auf allen Märkten als eins der anwendbarsten Färbemittel verkauft werden und womit die Eingebornen ihr bestes und dauerhaftestes Gelb färben [2]). Gleichfalls wird in Guinea und Surinam eine daselbst einheimische Milbenart, Trombidium tinctorium (Acarus Linn.), als Farbe gebraucht; Kirby bemerkt hierbei, ob unser Trombidium holosericeum, ausgezeichnet durch den blendenden Schimmer seines Scharlachs und das schöne Sammtgewebe seines Pelzes, nicht auch eine brauchbare Farbe liefern könne? [3]). Ja Réaumur hat angegeben, wie sich aus dem Kothe der gemeinen Kleidermotte schöne Wasserfarben gewinnen liefsen. Um feines Roth, Gelb, Blau, Grün oder irgend eine andere Farbe oder Farbenschattirung zu erhalten, hat man nichts weiter zu thun, als die Larven mit Tüchern dieser Farbe zu füttern, und indem die Exkremente die Farbe in Schönheit unverändert behalten, lassen sie sich zugleich sehr leicht mit Wasser mischen [4]). Doch kehren wir zu den Galläpfeln zurück, die theils als Färbematerial, theils, besonders wegen ihrer adstringirenden Kraft, bei der Gerberei und auch als Arzneimittel gebraucht werden. Vorzüglich ist es unter den Insekten die Gattung Cynips Linn., wovon das Weibchen die Eier in besondere Theile gewisser Pflanzen legt, die dadurch anschwellen und zum Theil sonderbare Auswüchse bilden. Diese dienen der Larve so lange zum Aufenthalt, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat

[1]) Lach. lapp. I. pag. 258. Bei Kirby und Spence Einleit. Th. I. S. 358.

[2]) Trans. of the Society of arts. B. XXIII. p. 411. Bei Kirby Th. I. S. 358.

[3]) l. c.

[4]) Réaumur, III, 95. Bei Kirby Th. I. S. 358 und 359.

und nun als vollkommenes Insekt hervorbricht. Im Allgemeinen kann man diese Auswüchse mit dem Namen Gallen belegen, und hier liefert die Eiche, die bei uns wenigstens wohl die meisten Insekten beherbergt, auch die meisten und verschiedenartigsten solcher Gallen, gewöhnlich Galläpfel genannt. Man findet aber dergleichen Galläpfel theils an dem Stamme, theils an den Eichenblattstielen und gröſseren Ribben, theils an dem Kelche oder der Eichel selbst, theils an den Blättern, und in jedem haust eine besondere Cynipsart, und jeder von diesen verschiedenen Galläpfeln hat seine eigenthümliche Grundform. In unsern Eichenwäldern finden wir die meisten und gröſsten Galläpfel in kugelicher Gestalt auf den Blättern als ein Produkt des Cynips quercus folii L., und obgleich solche gegenwärtig gar nicht benutzt werden, sondern wir uns lediglich der ungarischen oder levantischen Galläpfel bedienen, so versichert doch Linnée in seiner Fauna Suecica, daſs aus diesen Galläpfeln die Dinte bereitet würde [5]). Zwar hat Linnée die Cynipsart, welche die levantischen Galläpfel hervorbringt, nicht gekannt, und es wäre möglich, daſs er die levantischen mit den einheimischen Galläpfeln für identisch gehalten und geglaubt hätte, daſs beide das Produkt eines und desselben Insektes seyen, doch bleibt es immer auffallend, daſs er dabei nicht bemerkt haben sollte, wie lediglich die levantischen zur Dintebereitung benutzt würden. Es ist mir daher wahrscheinlicher, daſs zu Linnées Zeiten die einheimischen Galläpfel zu dem angegebenen Zwecke benutzt wurden, vielleicht auch noch gegenwärtig in Schweden benutzt werden, und ich hege die Ueberzeugung, daſs sie gewiſs auch bei uns eben so gut Behufs der Dintebereitung benutzt werden könnten, nur daſs man vielleicht eine gröſsere Masse davon gebraucht.

Heut zu Tage gebraucht man besonders zweierlei Arten von Galläpfeln als Färbematerial und in der Gerberei; die einen werden vorzugsweise Galläpfel, die andern Knoppern genannt. Jene haben eine mehr runde, diese

5) Fauna Suecica, editio altera, Nr. 1521. Cynips quercus folii.

eine mehr eckige Gestalt. Die vorzugsweise so genannten Galläpfel, kommen auf einer, in ganz Kleinasien, vom Bosphorus bis Syrien, von den Küsten des Archipelagus bis zu den Grenzen von Persien verbreiteten Eichenart, der Quercus infectoria des Olivier, vor. Doch sollen nach Sestini's Versicherung die Galläpfel aus Kurdistan von Quercus phellos herkommen, obgleich dieser nach Persoon ein Bewohner Nordamerika's ist, und zwar soll nicht der männliche, sondern nur der weibliche Baum, und zwar lediglich dann viel Galläpfel hervorbringen, wenn er wenig Früchte hat. (Viaggio da Constantinopoli a Bassora, fatto d'all abate Domenico Sestini. 1786. 4. — Viaggio di ritorno da Bassora a Constantinopoli fatto d'all abate D. Sestini. 1788. 4. Im erstern Werk S. 161.). Der Stamm der gedachten Quercus infectoria ist krumm; sie erreicht selten die Höhe von 6 Fuſs und zeigt sich häufiger unter der Gestalt eines Busches als eines Baumes. Die Galläpfel sind holzig, hart und schwer; gewöhnlich sind sie rund und voll Unebenheiten, die zum Theil spitz zulaufen. Sie finden sich aber auf den Stielen der kleinsten Zweige und erreichen 4 bis 12 Linien im Durchmesser. Das Insekt, welches sie hervorbringt, ist von Olivier zuerst unter dem Namen Diplolepis gallae tinctoriae beschrieben, hat einen gelben Leib, dunkele Fühler und einen glänzend braunen Rücken. Gewöhnlich werden die Galläpfel im Juli, wo sie am gröſsten und schwersten sind, und ehe noch das Insekt ausgekrochen ist, gesammelt. Sie sind dunkel von Farbe und heiſsen im Orient Jerli, im Handel aber grüne, schwarze auch blaue Eichäpfel. Die bei der Lese übersehenen Galläpfel werden später, wenn das Insekt schon ausgekrochen ist, gesammelt, sind leichter, von hellerer Farbe, heiſsen daher auch weiſse und sind von weit schlechterer Beschaffenheit. Obgleich man auf derselben Eiche noch verschiedene andere Gallen findet, so werden doch nur die berührten gesammelt. Die Galläpfel aus der Gegend von Mossul und Tocat, und überhaupt aus der östlichen Gegend der Türkei sind weniger geschätzt, als die von Aleppo, Smyrna, Magnesia, Karahissar, Diarbekir und dem Innern von Anatolien; daher kostet auch der Centner von jenen in der Regel 2 bis 3

Piaster weniger [6]). Sonderbar ist es, daſs nach Kirby's Versicherung die Galläpfel auch aus Ostindien bezogen würden [7]), wogegen Olivier erzählt, daſs Galläpfel ein wichtiger Gegenstand des Handels von Kleinasien nach Indien wären; indem sehr viel dahin geschickt würden [8]), und ich glaube, daſs der letzteren Nachricht mehr als der ersteren zu trauen ist. Heut zu Tage werden in den deutschen Fabriken bei der Theuerung der levantischen Galläpfel, dergleichen vorzüglich aus Ungarn bezogen, die sich hauptsächlich durch eine weiſsere Farbe unterscheiden. Obgleich sie nicht ganz so viel Färbestoff als die levantischen enthalten, so können sie doch eben so gut wie diese gebraucht werden und sind bedeutend wohlfeiler. Leider kennt man aber weder die Eiche, welche sie liefert, noch das Insekt, dem sie ihren Ursprung verdanken, da sie von Naturforschern noch nicht beobachtet sind; vielleicht sind sie das Produkt der gemeinen Eichen, wo nur der Färbestoff durch das wärmere Klima mehr concentrirt worden ist. Ich schlieſse dieses aus einem in der Loewe'schen physikalischen Zeitung enthaltenen Berichte, worin es heiſst, daſs, obgleich es in Kroatien, Lyka und Bosnien viele Zwergeichen gebe, doch keine Knoppern, desto mehr Galläpfel aber sich auf denselben fänden. Diese Galläpfel lieferten jedoch keine so gute Dinte, als die von den gemeinen Eichen [9]). Wenn daher in den angegebenen Ländern die gemeine Eiche zur Dintebereitung brauchbare Galläpfel liefert, so dürften die jetzt im Handel vorkommenden, von dort sich herschreibenden, wahrscheinlich dergleichen seyn.

Doch gehen wir zu den, den Galläpfeln ähnlichen, Knoppern über. Man findet sie auf der Quercus aegylops, die von den Griechen Vilani genannt wird, und auf der Westküste von Anatolien, auf den Inseln des Archipelagus,

6) Olivier, Reise. Th. I. S. 348 bis 350.

7) Einleit. Th. I. S. 349.

8) Olivier, Reise. Th. II. S. 739.

9) Loewe, physikalische Zeitung auf das Jahr 1784. 4. S. 55.

Corfu, Cephalonien und ganz Griechenland vorkommt. Sie ist kaum so grofs wie unsere Zirneiche, und die grofsen Kelche werden eben so wie die Galläpfel zum Färben benutzt [10]). Nach des Hrn. v. Burgsdorf Beobachtung ist es Cynips quercus calycis, der braun und oben mit blasseren Längsstreifen versehen ist, welcher sein Ei in den Kelch legt und dadurch die Galle hervorbringt [11]); wogegen ein Ungenannter in der physikalischen Zeitung versichert, dafs keineswegs der Kelch, sondern die milchige oder weiche Frucht gestochen würde. Nachdem dieses geschehen sey, ergösse sich der Saft, oder dehne sich vielmehr über den ganzen Kelch in stumpf-stacheliger Figur aus und, wenn die Frucht gleich grofs wäre, auch über diese, so dafs sie halb oder ganz, ja oftmals auch der Kelch davon eingeschlossen würde, wodurch denn dieser verdürbe und klein erhalten würde, doch ohne Verletzung [12]). Wir beziehen die Knoppern nicht sowohl aus Kleinasien, als aus Ungarn, der Moldau, Wallachei und den benachbarten Gegenden. Das Jahr 1783 lieferte eine so ausgezeichnet reiche Erndte, dafs die Metze, die sonst 2 bis 5 Gulden kam, nur 4 bis 6 Groschen kostete. In Ungarn und den angeführten Ländern scheint es auch nicht Quercus aegylops, sondern die gemeine oder Sommereiche zu seyn, welche die Knoppern liefert [13]) und nach des voraufgeführten Hrn. v. Burgsdorf Versicherung kommt die Knopper und namentlich auch das sie hervorbringende Insekt in Deutschland, wenn gleich selten, vor, und wenn dieses mit den in Ungarn sich findenden identisch seyn dürfte, so ist es doch noch immer einer Frage unterworfen, ob die levantischen Knoppern auch demselben Insekt ihren Ursprung verdanken, da man hierüber noch keine bestimmten Beobachtungen hat. Gleichfalls werden in Frankreich die Galläpfel oder Knoppern, welche Gascogne und die Provence liefern, benutzt,

10) Olivier, Reisen. Th. I. S. 351.

11) Schriften der berlinischen naturforschenden Gesellschaft. IV, 1. Doch habe ich leider den Aufsatz nicht selbst gelesen, sondern kenne ihn blos aus Recensionen.

12) Loewe, physikalische Zeitung auf das Jahr 1784. S. 35.

13) S. Loewe l. c.

doch stehen sie den levantischen bei weitem nach (s. Savary diction. de commerce article, galle) und ich habe keine näheren Notizen weder über die Eiche noch das Insekt, welches sie hervorbringt, auffinden können.

Was aber die Galläpfel in weiterer Bedeutung betrifft, so kannten sie zwar die Alten schon sehr wohl, so wie ihr Gebrauch besonders in der Medicin bekannt war, doch wurden sie für Pflanzenauswüchse gehalten, in welchen sich nur bisweilen zufällig Fliegen fänden [14]). Erst in den neuern Zeiten, und hauptsächlich durch Redi [15]), ist die wahre Entstehung der Gallen bekannt geworden.

Forskål führt in seinen naturhistorischen Beobachtungen Egyptens drei Arten von Galläpfeln auf, die im Handel dort vorkommen, nämlich Gallae quercinae, Gallae tamaricis und Gallae indicae, und berichtet zugleich von den letztern, daſs sie verbrannt, pulverisirt und mit Wasser, worin Gummi aufgelöst sey, vermischt würden. Mit dieser Auflösung mahlten sich aber die arabischen Weiber und besonders die Mädchen, schwarze Linien [16]). Ob diese indischen Galläpfel wirklich aus Indien kommen, und welcher Pflanze, und welchem Insekte sie ihren Ursprung verdanken, darüber ist nichts bekannt. Doch auch China hat seine eigenen Galläpfel. Es belegen nämlich die Chinesen die Nester einer auf den Blättern und Aesten des Baumes Yen-fau-tse lebenden Insektenart mit dem Namen Ou-poey-tse. Sie ähneln den Ulmengallen und sind so scharf und adstringent, daſs sie alle Arten von Galläpfeln übertreffen. Doch dunkel und verworren sind die Nachrichten darüber. Es sind nämlich diese Ou-poey-tse die Behältnisse, worin die erwähnten Insekten ihre Eier legen und mitunter so groſs als eine Faust, wo sie dann aber auch von einem auſserordentlich groſsen Wurme hervorgebracht werden sollen.

14) Theophrast hist. plant. 3, 6. und 3, 8. Cael. Rhodig. lib. 24. cap. 5. S. 919. (der die in den Eichen entstehenden Thierchen galbae nennt). Dioscorides lib. 1. cap. 123.

15) De insectis. Amstelodami 1671. 8. S. 235. sqq.

16) Descriptiones animalium. pag. 22.

Gewöhnlich findet man sie jedoch von der Gröfse einer Kastanie und von runder oder länglicher Gestalt. Anfänglich haben sie eine dunkelgrüne Farbe, werden jedoch nach und nach gelb, und die Hülse, obgleich ziemlich fest, wird dann sehr spröde. Dasselbe Insekt, was diese Gallen hervorbringt, soll auch zugleich eine Art Wachs produciren. Die Bauern sammeln diese Ou-poey-tse, ehe noch das eingeschlossene Insekt ausgeschlüpft ist und tödten solches dadurch, dafs sie die Galläpfel eine Zeitlang in siedendes Wasser thun. Man gebraucht aber diese Ou-poey-tse, theils um dem Papiere, theils um der Seide, ehe sie verwebt wird, eine schöne schwarze Farbe zu geben. Gleichfalls schwärzen sich die chinesischen Gelehrten damit in ihrem Alter die Bärte und in der Medicin werden sie sehr hoch gehalten [17]). Endlich gehören noch hierher die Pistaciengallen, die schon Plinius gekannt zu haben scheint [18]). Man findet nämlich auf allen Arten der Pistacien und zwar auf Pistacia vera, terebinthus, lentisci, chia vel cypria und auch atlantica nach Desfontaines, Gallen oder Bläschen, welche der Aphis pistaciae L. ihren Ursprung verdanken. Sie haben nach Verschiedenheit des Insekts auch verschiedene Formen; so werden die schotenförmigen Bläschen durch Aphis varietas ramuli, die kugelichen durch Aphis varietas pedunculi, die wulstigen (en bourrelets) durch Aphis varietas folii hervorgebracht. Auch hat jede dieser Gallenarten wieder ihren eigenthümlichen Sitz an einem bestimmten Theile des Baumes; die schotenförmigen auf den äufsersten Enden der Aeste, wo die Blüthenknospen entstehen, die kugelichen an den Blüthenstengeln (pedoncules floraux), die wulstigen an den Blättern, und es werden diese Gallen zum Rothfärben, so wie auch im Orient zur Parfümirung des Mundes gebraucht [19]).

17) Winterbothams ausführliche Darstellung von Sina und seinen zinsbaren Staaten, aus dem Englischen von J. C. Fick. Erfurt 1798. Th. I. S. 367.

18) Hist. nat. 13, 6. — Ed. Franz, cap. 12.

19) Journal complementaire du dictionnaire des sciences medicales. Tome IX. Cahier 36. Juin 1821. à Paris 1821. Notizen über die Pistacien und Terpentinbäume und die Gallen oder Bläschen, welche die Baumlaus Aphis pistaciae L. auf ihnen erzeugt,

Wahrscheinlich ist diese, besonders in China und Persien vorkommende, Pistaciengalle mit dem Gallapfel identisch, wovon Savary in seinem Dictionnaire de commerce (article, galle) erzählt, dafs es eine eigene röthliche Art in der Türkei von der Gröfse einer Haselnufs gebe und Bazgendge genannt würde. Man bediente sich aber derselben zur Versetzung der Cochenille. Auch läfst sich hierdurch jene bis jetzt problematisch gebliebene Anführung des Aelian am besten erklären. In Indien, so erzählt er nämlich [20]), werden Thiere erzeugt von der Gröfse der *κανθαροι* und von rother Farbe, die dem Zinnoberroth nahe kommt. Sie haben sehr lange Füfse und sind weich anzufühlen. Sie entstehen auf den Bäumen, die das *ηλεκτρον* hervorbringen und nähren sich von deren Früchten. Die Indier sammeln sie, drücken sie aus und färben damit ihre Kleider purpurroth und was sie sonst damit färben wollen. Ein solches Kleid wird auch dem Perserkönige geschickt. Nach Aussage des Ctesias schätzen die Perser diese Kleider mehr, als die inländischen, und sie sind prächtiger und glänzender, als die berühmten sardianischen Kleider.

Eigen ist es, dafs man, fast so weit die Geschichte reicht, sowohl in der alten als neuen Welt, Insekten und namentlich Coccus-Arten zum Rothfärben gebraucht hat; so in China und Ostindien den Gummi-Lack, in Persien, Syrien, Kleinasien und Südeuropa den Kermes, in Nordeuropa das Johannisblut und in Amerika die Cochenille. Der Gummi-Lack, welcher besonders in den indischen Provinzen Bengalen und Pegu häufig vorkömmt,

von d'A... und Virey (aus den medicinischen Annalen des Pierer und Choulant auf 1822. Heft I. S. 98.

20) De nat. anim. 3, 46. S. auch Ctesias in Indicis apud Photium pag. 70., wo es heifst: In Indien werden Thiere erzeugt, von der Gröfse der *κανθαροι* und von rother Farbe. Sie haben sehr lange Füfse und sind weich anzufühlen. Sie entstehen auf den Bäumen, die das *ηλεκτρον* hervorbringen und nähren sich von deren Früchten, denen sie auch eben so verderblich sind, wie in Griechenland die *φθειρες* dem Weinstocke. Die Indier zerquetschen diese Thiere und färben damit ihre Kleider purpurn und was sie sonst noch damit färben wollen, und diese Gewänder sind auch noch schöner, als die in Persien gefärbten. — Also höchst wahrscheinlich eine Coccus- oder Aphis-Art.

ist das Produkt einer Schildlaus, Coccus ficus Fabr., auch Coccus lacca genannt. Die unter dem Namen Gummi-Lack bekannte Substanz klebt das Thier an die Zweige mehrerer Bäume, namentlich der Ficus indica und religiosa, Mimosa cinerea und Butia frondosa dergestalt fest, daſs dadurch Zellen gebildet werden, worin sich die Eier befinden; auch geben manche von diesen Bäumen, namentlich Plaso horti malabarici, schon an und für sich einen rothen Kleber. Kommt dieses Produkt in seinem natürlichen Zustande, noch unabgesondert von den Zweigen, woran es befestigt ist, zu uns, so wird es Zweig-Lack (Stick-lac) genannt; Körnerlack (Seed-lac) aber, wenn er abgesondert, gestoſsen und der gröſsere Theil des Farbestoffes durch Wasser ausgezogen ist. Lumpenlack (Lump-lac) heiſst er geschmolzen und in Kuchen geformt, und Schelllack (Shell-lac) geseihet und in durchsichtige Tafeln geformt. In ihrem Vaterlande wird diese Substanz sehr mannichfach benutzt. Man gebraucht sie namentlich zur Verfertigung von Halsschnur-Kugeln, Ringen und andern weiblichen Zierrathen. Mit Sand gemengt braucht man ihn als Schleifstein, und mit Lampen- oder Elfenbein-Schwarz (Ruſs oder Frankfurter Schwärze), (nachdem der Gummi-Lack zuvor in Wasser mit ein wenig Borax aufgelöst worden), entsteht eine Dinte, die nicht leicht zerstörbar ist, wenn sie durch Wasserdampf getrocknet wird. Früher bediente man sich seiner hauptsächlich in der Mischung der Firnisse bei der japanischen Waare und zur Verfertigung von Siegellack, doch ist er jetzt bei weitem wichtiger geworden, seitdem man ihn als Stellvertreter der Cochenille beim Scharlachfärben anwendet. Roxburgh fand nämlich, daſs besonders die Eier den meisten Farbestoff enthalten, und daſs dieser im frischen Zustande in gröſserer Quantität existirt, als wenn sie getrocknet sind. Es wurden daher zu Calcutta durch Fällung des Färbestoffes aus dem Zweig-Lack aus einer Laugenauflösung mittelst Alaun eine groſse Menge der Substanz, die Lac-Lake heiſst, verfertigt und nach England geschickt, wo Anfangs der Verbrauch so beträchtlich war, daſs in den drei Jahren vor 1810 der Absatz davon zu Färbematerialien einer halben Million Pfund, dem Gewichte nach, von Cochenille gleich

kam. Gegenwärtig wird noch eine neue Zubereitung der Lackfarbe unter dem Namen Lac-dye aus Indien eingeführt, die an die Stelle des Lac-Lacke mit solchem Gewinn gesetzt ist, daſs die ostindische Gesellschaft in wenigen Monaten 14000 Pfund in dem Handel mit Scharlachtüchern, die mit dieser Farbe und Cochenille zusammen gefärbt worden, ohne daſs die Farbe schlechter war, gewonnen hat.

Lange Zeit herrschte übrigens über die Naturgeschichte des Gummi-Lacks groſse Dunkelheit; Rajus hielt es für ein ausschwitzendes Harz, doch auf das Ansehen von Tachard und Tavernier gestützt, glaubten die meisten Naturforscher: es wäre das Produkt einer Ameisen- oder Bienenart. Da traten Kerr und besonders Roxburgh auf, und lieferten in den Philosophical Transactions und den Asiatic researches die vollständige Naturgeschichte, welche durch neuere Beobachtungen nun ganz auſser Zweifel gesetzt ist [21]). Uebrigens dürfte dieser Gummi-Lack identisch mit den eben angeführten Pistaciengallen seyn.

Wenn aber das Gummi-Lack als ein Produkt von China und Indien erscheint, so benutzte doch auch das nördliche Europa mehrere ihm eigenthümliche Coccus-Arten zum Rothfärben. Es wächst nämlich fast in ganz Europa auf sandigen und steinigen Feldern eine Pflanze, Scleranthus perennis. Wenn man zu Ende Mai und Anfang Juni deren Wurzel untersucht, so findet

21) S. Philos. Trans. for 1781. Vol. 71. P. II. Nr. 24. (Aufsatz von Kerr). — Asiatic Researches von 1789 und 90. (wo Roxburghs Aufsatz befindlich). — Kirby etc. Th. I. S. 356. — Godofredi junioris observationes de gummi laccae aliisque materiis, in dem Appendix ad Volumen tertium actorum physico-medicorum Acad. Caesar. Leopoldin. Carolinae naturae curiosorum in Germania, pag. 60 — 76. — Turners Reise in Butan und Tibet, welche in: Harnisch, die wichtigsten neuern Land- und Seereisen, Th. 6. Leipzig 1824. s. Einleitung, angeführt ist. — Lesser, theolog. des insectes. Tom. II. S. 165. Ferner: Journal complementaire du dictionnaire des sciences medicales, Tome X. Cahier 39. Septembre 1821. à Paris chez Pankouke. 8. S. 378., worin ein Aufsatz von J. Virey, welcher die ausführliche Monographie des Gummi-Lack und die Resultate neuerer Forschungen über die Cochenille enthält. — Auch Reise der holländischen Gesandtschaft nach Sina in den Jahren 1655 — 1657. S. 356.

man, zumal in der Ukraine, Podolien, Masovien, Volhynien, Litthauen, Preufsen, Pommern, der Mark, Mecklenburg, auch wohl im Braunschweigischen, kleine sphärische, purpurfarbene Körner daran hängend, die aus einem zarten Häutchen, das einen rothen Saft enthält, bestehen. Sie sitzen bald einzeln, bald in Menge, mitunter bis zu 40 beisammen, und man findet sie theils von der Gröfse eines Mohn- theils von der eines Pfefferkorns. Es sind dieses die Puppenhülsen des Coccus radicum, und es schlüpfen, aus den kleinen, geflügelte Männchen, aus den gröfseren aber ungeflügelte Weibchen, welche nach geschehener Begattung in die Erde kriechen, und unter Ausschwitzen einer weifslichen Wolle sich in eine Masse von 50, ja bisweilen von 150 Eier, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbar, auflösen, woraus nach Verlauf von etwa einer Woche im August die Larven hervorkriechen. Jene Bläschen oder Puppenhülsen werden nun um Johanni, kurz vor ihrer Verwandlung dergestalt gesammelt, dafs die Ortsbewohner die Pflanzen mittelst besonderer, kleiner Spaden ausheben. Man thut sie darauf in irdene Geschirre und trocknet sie beim Feuer langsam aus, wobei sie eine fettige, wenig Färbestoff enthaltende Materie ausschwitzen, und zugleich einen sehr durchdringenden, doch aber eben nicht widrigen, urinösen Geruch von sich geben. Sie werden sodann theils in Körnern, theils in Klumpen verkauft und zum Rothfärben gebraucht; weil aber die Einsammlungszeit dieser Insekten gewöhnlich Johanni ist, so wurden sie, zumal früherhin, gemeiniglich Johannisblut genannt. Ihre Benutzung steigt bis in die Zeiten des Alterthums hinauf. So ist es höchst wahrscheinlich, dafs die purpurn gefärbten linnenen Gewänder, von denen Tacitus erzählt, dafs sich dadurch die germanischen Weiber von den Männern hauptsächlich unterschieden [22]), mit diesem Coccus radicum gefärbt waren. In den Capitularien der fränkischen Könige werden die Johanniswürmer (vermicula) unter die herkömmlichen Dienstreichungen gezählt [23]). Dem Stifte zu

22) In Germania. cap. 17.

23) Heumanns Vorrede zu Tresenreuters Abhandlung vom Hopfen, §. 9. Bei Schrank Fauna boica. Bd. II. Abtheil. 1. S. 148.

St. Emmeran in Regensburg mufsten die in Baiern entlegenen Unterthanen jährlich eine gewisse Quantität des sogenannten Johannisblutes eindienen [24]). Ulysses Aldrovandus, der im Anfange des 17ten Jahrhunderts starb, erwähnt dieses rothfärbenden, in Polen und Deutschland vorkommenden Coccus radicum [25]). Gleichfalls versichert Peter Pomet in seiner 1694 herausgekommenen Histoire des drogues, dafs sich in Frankreich häufig ein kleines, dunkelrothes Korn von der Gröfse eines Stecknadelknopfes an der Wurzel der Pimpinelle finde und von den Färbern unter dem Namen Korn- oder Wald-Cochenille gekauft würde [26]). Auch Janus Cornarius erzählt in seiner 1557 herausgekommenen Ausgabe des Dioscorides, dafs in Podolien die an den Wurzeln einer der Wegebreite ähnlichen Pflanze sich findenden Körner unter dem Namen Zscherbitz, gesammelt und dazu gebraucht würden, um Zeuge Scharlach- und Carmoisinroth zu färben; es koste aber an dem Fundorte der fünfte Theil eines Pfundes 5 bis 6 Goldgulden [27]). Der Gewinn dieses Produktes war zumal in Polen so bedeutend, dafs der König Sigismund im Jahr 1601 einen Zoll darauf legte, und die polnischen Edelleute, die in der Ukraine Ländereien besafsen, verpachteten die Einsammlung dieses Coccus mit vielem Vortheil an die Juden. Gegenwärtig wird dieses Johannisblut wohl nur noch in einigen Gegenden Polens und der Ukraine, wo man es am häufigsten findet, gesammelt und von den Landesbewohnern gebraucht, aber nicht mehr als Handelsartikel ausgeführt. Doch nicht blos der Scleranthus perennis liefert diesen Coccus, sondern auch bei andern Pflanzen, namentlich bei Hieracium pilosella, Arbutus uva ursi und Poterium sanguisorba findet man an den Wurzeln diese oder eine verwandte, zum Rothfärben dienende Coccus-Art. Ja Moses von Chorene, der im Anfange des fünften Jahrhunderts lebte, erwähnt in

24) Frisch, Insekten. Th. V. S. 6. S. auch Schrank l. c.

25) De insectis. lib. 5. cap. 1. S. 255.

26) Histoire des drogues, à Paris 1694. Fol. Buch 5. S. 161.

27) In Dioscoridem. lib. 4. cap. 39. (apud Breynium cap. 8.).

seiner Geographie, daſs am Ararat ein Wurm an der Wurzel eines Grases vorkomme, der zum Rothfärben tauglich sey [28]). Gewiſs ist dieses auch eine hierher gehörige Coccus-Art; doch scheint die Kenntniſs des Insekts und die Benutzung verloren gegangen zu seyn, indem ich bei keinem neueren Schriftsteller etwas darüber habe auffinden können. Auch in der Revue encyclopedique des Jahres 1825 kommt ein Artikel vor, wornach in der Ukraine ein neuer Strauch entdeckt war, der Würmer, die das beste Carmoisin lieferten, ernähre. Das Pfund solle nicht mehr als 2 Rubel — 2 Francs — kosten, und so viel Farbe als ½ Pfund Cochenille geben [29]). Doch ist dies wahrscheinlich nichts weiter, als eine neue Erwähnung des schon längst bekannten vorerwähnten Coccus radicum, von dem übrigens Blanckaardt versichert, daſs sich auf den Bermudischen Inseln und in Nordkarolina ein ähnlicher Färbestoff finde [30]). Warum es übrigens bei der jetzigen Lage der Dinge nicht zweckmäſsig seyn dürfte, diesen Coccus radicum im Groſsen zu sammeln und als Farbematerial anzuwenden, darauf werde ich weiter unten zurückkommen [31]), und so will ich gleich zu dem nicht minder wichtig gewesenen Kermes übergehen.

28) Geographica ad calc. hist. armen. ed. Whisbok. Lond. 1736. pag. 335 — 368. — Bei Sprengel, Geschichte der Botanik. 1817. Th. I. S. 185.

29) Revue encyclopedique, à Paris. Fevrier 1825. pag. 550.

30) Schauplatz der Raupen etc. S. 167.

31) Alle diese Nachrichten über Coccus radicum sind entnommen zumal aus: J. P. Breynii hist. nat. cocci radicum tinctorii, cum figur. coloratis. Gedani 1731. 4. — Philosophical transactions. Band 54 für das Jahr 1764. Art. 15., nach dem Auszug in dem neuen Bremischen Magazin Band I. Stück 3. S. 599. — Schrank, fauna boica. — Frisch, Insekten, Th. V. S. 6. — Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften, Band III. Bei Fueſsli: Neues Magazin der Entomologie, Bd. II. S. 23 u. 24. S. auch Caelius Rhodiginus lib. 8. cap. 11. (298.): Est autem (Purpurae genus) ex vermiculo quem Poenorum lingua carmen dicit: unde officinis frequens carmesini nomen elatura. H a b e t u r a u t e m c e r t i s l o c i s c a r m e s i s, u t i p r o d i t u m e r u d i t i s e s t, e x h e r b a e r a d i c e, q u a m s a x i f r a g a m v o c e n t, q u a e q u e p i m p i n e l l a s i t v e l e i p r o x i m a.

Schon den Griechen und Römern war er unter dem Namen κοκκος oder Coccus bekannt, und nach Plinius zog man dieses Produkt vorzüglich aus Galatien, Afrika, Pisidien, Sardinien, auch Spanien, welches den besten, Sardinien aber den schlechtesten lieferte [32]). Da die Kenntnifs des alten tyrischen Purpurs verloren gegangen war, und besonders durch die Herrschaft der Araber der Gebrauch des Coccus sich weithin verbreitet hatte, so vertrat dieser die Stelle des Purpurs und ward weltberühmt. Den Arabern hat er auch den Namen Kermes oder Chermes zu danken, was nach Salmasius nichts weiter als das corrumpirte lateinische Wort vermis ist [33]), wogegen Chardin und Wahl versichern, dafs es entweder der einheimische Name dieses Insektes sey, oder dafs damit alle zum Rothfärben dienenden Substanzen belegt würden [34]). Von diesem Worte Kermes ist auch unsere Carmoisinfarbe abzuleiten. Auch die Phönicier vor Moses Zeiten sollen bereits diese Farbe unter dem Namen Tola oder Thola gekannt haben, und die Substanz, mit welcher die Vorhänge des Tabernakels dunkelroth gefärbt waren (Exodus, 26. caet.) dürfte ebenfalls nichts anderes als Kermes gewesen seyn [35]). Es ist dieser Kermes eine besondere Coccus-Art, Coccus ilicis, der auf einer immergrünenden Zwergeiche (Quercus coccifera L.), vorzüglich zwischen den Winkeln, welche die Zweige unter sich oder auch mit dem Laube machen, vorkommt. Diese Eiche heifst im Spanischen coscoxa, auch carrasca, welcher letztere Ausdruck von dem arabischen Worte yxquerlat, welches nachmals in escarlatta verwandelt wurde, herstammt; und sie findet sich in Südeuropa, Kleinasien, Nordafrika, Persien und Armenien. Im beginnenden Frühjahre zeigen sich an diesem Baumstrauche eine Menge kleiner Körper, die mehr oder weniger einer Muschelschaale gleichen, unempfindlich und leblos scheinen. Im Monat März haben

32) Hist. nat. 16., 8.; — ed. Hard. 12. und 9., 41.; — ed. Hard. 65.

33) Plinianae exercitationes. S. 190 — 194. et de homonymis hyles iatricae. pag. 92.

34) S. Naturforscher, Stück 25. S. 210. und Wahl Erdbeschreibung von Ostindien. S. 768.

35) Kirby, Einleitung. Th. I. S. 351.

sie ihre vollkommene Gröſse erreicht und auf dem Rücken zeigen sich seidenartige weiſse Flocken. Die äuſsere Hülle wird immer fester und gegen Ende Mai findet man darunter bis auf 2000 Eier. Aus diesen schlüpfen die Insekten aus, welche sich noch einige Tage unter der Hülle aufhalten und sodann aus einer Oeffnung, die sich immer in dem Hintertheile der Hülle befindet, hervorkommen. Zweierlei Arten giebt es davon; die eine hat die Farbe der Schlehen und legt rothe Eier; die andere ist seltener; schmutzig weiſs und legt weiſse Eier. Doch sind bei beiden die Männchen geflügelt, so wie sie auch zu gleichem Gebrauch dienen. Sobald sie die bedeckende mütterliche Hülle verlassen haben, verbreiten sie sich über den ganzen Baum und nehmen besonders aus den Blättern ihre Nahrung. Doch ist ihr Umfang noch klein und in den Monaten Juni bis mit Oktober wachsen sie nur wenig. Im November werden sie zwar bedeutend gröſser, doch nur wenig dicker und die geflügelten im Verhältniſs sehr kleinen Männchen sieht man mit Bequemlichkeit auf ihrem Rücken herumspatzieren und einen Akt vollziehen, welcher wahrscheinlich der der Begattung ist. Sobald die Blätter anfangen abzufallen, ziehen sich die Weibchen auf die jungen Triebe zurück und entweder schon dann oder gewiſs im Monat März, setzen sie sich vermittelst vier hellweiſser runzlicher Strahlen, womit sie sich ankitten, fest. Von dem März an wachsen sie nicht mehr in die Länge oder Breite, doch vermehrt sich ihre Höhe und im April erscheint die Zeit der Eierlegung; es kommen aber diese aus einer Oeffnung hervor, welche am Ende des Leibes unter zwei Hervorragungen der Schaale, die einen Winkel bilden, liegt. Zugleich zeigt sich unterhalb der äuſsern Hülle, die nur dazu dient, die Eier zu bedecken, indem diese sonst von der atmosphärischen Luft ausgebrütet werden, eine seidenartige, weiche, flockige, die Eier umhüllende Masse, worin diese locker liegen. Die ganze innere Masse löst sich in die Eier auf und man kann in dieser Zeit die Thiere von den Bäumen lostrennen, ohne daſs sie aufhören Eier zu produciren, so lange nur noch etwas von ihrer Substanz übrig ist. Bevor diese Eier auskriechen, im April, werden sie mit der umgebenden Hülle einge-

sammelt, wozu man sich blos der Nägel bedient, die man ausdrücklich zu diesem Behuf wachsen läſst, und damit die in den gesammelten Eiern enthaltenen Insekten nicht ausschlüpfen, werden sie mit Weinessig besprengt, wovon sie eine schmutzig-rothe Farbe erhalten. Gewöhnlich liefert jedes Jahr nur eine Lese, doch werden bisweilen als zweite Lese hauptsächlich die Thiere eingesammelt, die sich noch auf den Blättern befinden. Noch gegenwärtig wird in Griechenland, namentlich in der Gegend von Athen [36]) und auf den sieben Inseln [37]), der Kermes gesammelt, so wie auch nach Kotzebue's Versicherung zu Maranda, ohnweit Tauris in Persien [38]), auch gewiſs noch in vielen andern Gegenden von Kleinasien und Südeuropa, namentlich Spanien; obgleich die Konsumtion durch den Gebrauch der Cochenille und des Gummilacks so abgenommen hat, daſs er namentlich aus Portugal, wo er früher sehr häufig gesammelt wurde, gar nicht mehr ausgeführt wird [39]). Sonst war der Kermes ein sehr wichtiger Handelsartikel und im Jahr 1550 schätzte man den Ertrag davon auf den steinigten Feldern des arelatischen Gebietes in Südfrankreich zu 11000 Dukaten [40]). Noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts brachte er den Einwohnern von Xixona ohnweit Valencia in Spanien jährlich an 5000 Pfund Sterling ein; mehr als 1000 Menschen beschäftigten sich mit der Einsammlung, und im Jahr 1758 wurden bei erwähntem Xixona 300 Arroben Kermes gesammelt und die Arrobe zu 24 Rthlr. verkauft. Er gieng besonders nach der Barbarei, wo ihn zumal die Kaufleute von Tunis mit dem Kermes von Tetuan vermischten, um damit eine in der Levante sehr gangbare Mützenart zu färben. Auch soll sich die Farbe sehr gut halten und namentlich Holland damit gefärbte Tapeten, die über 200 Jahr alt sind,

36) Olivier, Reisen etc. Th. III. S. 395.

37) Dodwell, Reise durch Griechenland, übers. von Sickler. Bd. I. Abtheil. 1. S. 73 und 265.

38) Moritz v. Kotzebue Reise nach Persien. Weimar 1819. 8. S. 90.

39) Link, spanische Reise. Th. I. S. 271.

40) Peter Quiqueranus, de laudibus provinciae Lion. 2. pag. 257.

aufweisen, welche trotz dem ihre schöne Farbe völlig erhalten haben [41]). Bisher gab der Kermes, indem früher lediglich Alaun als Beitzmittel angewandt wurde, eine blutrothe Farbe, und die jetzige Scharlachfarbe erhielt man von der Cochenille. Doch hat neuerlich Dr. Bancroft gefunden, daſs wenn man bei dem Kermes, wie dies bei der Cochenille gebräuchlich ist, eine Zinnauflösung anwendet, dies eine eben so prächtige und vielleicht haltbarere Scharlachfarbe giebt [42]).

Was nun aber die Cochenille betrifft, so ist solche ebenfalls eine Coccus-Art und lediglich ein Produkt der neuen Welt und zwar Amerika's, obgleich der Verfasser des Artikels Cochenille in dem Dictionnaire des sciences naturelles, ich weiſs nicht, worauf gestützt, behauptet, daſs solche ursprünglich in Afrika zu Hause zu seyn scheine. In Amerika nun und zumal in Mexiko ist deren Kenntniſs von sehr hohem Alter, und vor der Entdeckung Amerika's, namentlich im 12ten und 13ten Jahrhundert, soll ihre Kultur bei weitem mehr verbreitet gewesen seyn, als jetzt. Zweierlei Arten aber kennt man davon, die sogenannte zahme oder feine auch mehlichte Cochenille, Grana fina, und die wilde oder wollichte Cochenille, Grana sylvestre. Jene zeichnet sich theils durch ihre Gröſse, theils dadurch aus, daſs sie mehlicht und mit einem feinen Staube bedeckt ist, wogegen diese in so dichte Wolle gehüllt vorkommt, daſs man ihre Ringe nicht unterscheiden kann. Beide finden sich auf den sogenannten indischen Feigenbäumen, doch die feine auf einem noch unbeschriebenen, dem Cactus coccinellifer ähnlichen Gewächse, welches nur kultivirt vorkommen soll, während die wollichte Cochenille auch noch auf verschiedenen andern Cactusarten, wie C. coccinellifer, Tuna etc. lebt. Die feine ist lediglich, so wie der sie beherbergende Cactus, ein Produkt der Kultur,

41) Dillon, Travels trough Spain with a view to illustrate the natural History of that Kingdom. London 1780. 4. (Aus dem Hannöverschen Magazin, Stück 37, den 7. Mai 1781. S. 577. und folg., und überhaupt meine noch ungedruckte Abhandlung über den κοκκος der Alten. Auch Townsend, Reise durch Spanien in den Jahren 1786 und 1787, übersetzt von Volkmann. Leipzig. 2 Theile. S. 306.

42) Vol. I. pag. 404. Bei Kirby Th. I. S. 352.

und es ist ungewiſs, ob sie eine ursprünglich eigene Art ist, oder sich nur durch die Jahrhunderte lang dauernde Kultur nach dem jetzigen Typus gebildet hat; übrigens ist es wahrscheinlich, daſs man noch nicht einmal eine genaue Beschreibung von ihr hat, indem namentlich von Linnée, Ellis und Geer nur die wilde, unter dem Namen Coccus cacti coccinelliferi, gekannt und beschrieben ist, ja selbst Humbold sie nicht zu Gesicht bekommen zu haben scheint. Sie wird lediglich in den mexikanischen Provinzen Mixtacapan oder der Misteca und Huaxyacac oder Oaxaca gezogen, doch auch früher in der Intendantschaft de la Puebla in den Gegenden von Cholula, Huejotzingo und auf der Halbinsel Yucatan. Nur an einer einzigen Stelle, 7 Meilen vom Dorfe Mexapa in der Provinz Oaxaca sammelt man auf sehr hohen und dornigten wilden Opuntien die schönste feine Cochenille, ohne daſs man sich Mühe giebt, sie zu vermehren oder das Insekt selbst zu pflegen. Die Art der Kultur der Cochenille ist folgende: Beim Beginnen der regnigten Jahreszeit nehmen die Indianer, welche sich damit beschäftigen und Nopaleros genannt werden, die fleischigen Blätter der ungefähr 4 Fuſs hohen Nopalbäume, die sie in regelmäſsigen Pflanzungen kultiviren, nebst den darauf befindlichen Cochenillmüttern ab und bewahren sie in ihren Wohnungen auf. Es bleiben aber diese Blätter, auch von der Pflanze getrennt, lange frisch und saftig, ohne zu vertrocknen, so daſs sie dem Insekt hinlängliche Nahrung geben. Nach Endigung der Regenzeit sind die Cochenillmütter so erwachsen, daſs sie auf dem Moment stehen, Junge zu erzeugen. Die Indianer bereiten dann kleine Nesterchen aus einer Gattung von Tillandsia, Paxtle genannt, die sie auf den Blättern der Nopalbäume zwischen den dort befindlichen Stacheln befestigen, und in deren jedes 12 bis 14 Cochenillmütter gethan werden. Nach kurzer Zeit fangen sie an Junge zu produciren, welches 13 bis 15 Tage lang dauert; doch ist es noch nicht einmal ausgemacht, ob sie Eier legend oder lebendig gebährend sind. Es verbreiten sich aber diese Jungen bald über den ganzen Nopal, und sie halten sich am liebsten auf den saftreichsten Blättern auf der Sonnenseite und da, wo sie vor den heftigen Stürmen geschützt sind, auf. Auch bedeckt man in

den kälteren Gegenden die erwähnten Nester mit Matten. Nachdem die Jungen ausgeschlüpft sind, werden die Nester weggenommen, wo die Mütter, welche solche nicht verlassen, die erste, doch auch dürftigste Erndte liefern. Dieser folgen noch zwei, nämlich zuerst nach 3 bis 4 Monaten, wo man die indeſs herangewachsenen Jungen, indem man davon eine hinlängliche Anzahl zurückläſst, mittelst eines Pinsels abstreift; und dann nach einem abermaligen Verlauf von 3 bis 4 Monaten, wo die Nopalblätter, Behufs der Aufbewahrung, während der regnigten Jahreszeit abgepflückt und die überflüssigen Thiere dadurch, daſs man die Blätter abkratzt, gesammelt werden. Man hat verschiedene Arten die Cochenille zu tödten; theils thut man sie nämlich in Körbe, die erst in siedendes Wasser getaucht, und dann der Sonne ausgesetzt werden, um sie zu trocknen; theils sind besonders dazu errichtete Oefen vorhanden, worein man, wenn sie hinlänglich erhitzt sind, die Cochenille auf Matten legt; theils bedient man sich endlich zu diesem Endzwecke der Bleche, die man durch darunter gelegtes Feuer erhitzt. Von diesen mannichfachen Tödtungsmethoden kommen auch die verschiedenen Arten von Cochenille, die man zu uns bringt. Es ist nämlich dieses Insekt, wie mehrere dahin gehörige, im Leben mit einem weiſsen Staube bedeckt. Diejenige nun, welche in heiſses Wasser getaucht wird, verliert denselben und erhält eine braunrothe Farbe, weshalb man sie renegrida nennt; die im Ofen getödtete Cochenille aber verliert nicht diesen weiſsen Staub und erhält dadurch, daſs das Weiſse sich auf einem röthlichen Grunde befindet, eine aschgrau-gefleckte Farbe; daher heiſst sie jaspidea; diejenige endlich, welche auf heiſsem Blech getödtet wird, läuft Gefahr zu sehr erhitzt zu werden, und wird dadurch etwas schwärzlich; deshalb aber nigra benannt. Alle Cochenille verliert durch das Trocknen an ihrem Gewichte, doch die von der ersten Lese am meisten; 4 Pfund von dieser geben getrocknet nur 1 Pfund; dagegen von den andern zwei Erndten schon 3 Pfund ein gleiches Gewicht liefern. Uebrigens ist im Handel die Cochenille mit weiſsem Staub die beliebteste, weil solche am wenigsten verfälscht werden kann.

Diese blos in Mexiko vorkommende feine Cochenille erfordert ein gleichmäfsiges und kälteres Klima, wogegen die Wald- oder wollige Cochenille, von der wir durch Ellis und de Geer sehr genaue Beschreibungen haben, unter den verschiedenartigsten Klimaten in einer Höhe von 2900 Meters und wiederum unter einem brennend heifsen Himmel vorkommt. So findet man sie nicht nur in Mexiko, sondern namentlich auch auf St. Domingo, in Nordamerika, besonders bei Charlestown, in Südkarolina, Georgien und in mehreren Gegenden Brasiliens, auch soll sie neuerlich nach Ostindien gebracht worden seyn, doch habe ich nicht in Erfahrung bringen können, ob ihre Kultur daselbst geglückt ist; ich zweifele aber daran, zumal da der dort einheimische Gummilack gegenwärtig so sehr in Aufnahme gekommen ist. In der neuesten Zeit sind Versuche gemacht, die Cochenille in Spanien zu kultiviren, und der Erfolg wird zeigen, ob sich das Klima von Europa dazu eignet. Doch auch mehrere andere, in Ostindien vorkommende Coccus-Arten sind als Cochenille-Surrogat in Vorschlag gebracht, und Anderson hat sechs Arten, die auf Aira spicata, Phyllanthus emblica, Parietaria indica Linn.; Robinia grandiflora, Psidium quajava, Hibiscus Rosa sinensis, Vitis vinifera, Galega prostrata, Robinia mitis und Solanum melongena vorkommen, zu diesem Behuf näher beobachtet und beschrieben; ich habe aber nichts darüber finden können, ob dieser Vorschlag wirklich praktisch angewandt ist. Uebrigens ist die Cochenille-Zucht für Mexiko von grofser Wichtigkeit. So kommen nach Versicherung des Hrn. v. Neufville von der feinen Cochenille jährlich an 700000 Pfund, und von der wolligen an 180000 Pfund nach Europa. Humbold giebt die jährlich aus Südamerika ausgeführte Menge an 32000 Arroben und zu 540000 Pfund Sterling an Werth an, wovon nach Bancrofts Berechnung Grofsbrittannien allein 750 Säcke oder für 375000 Pfund Sterling konsumirt. Selbst Persien bezieht, nach Pallas Versicherung, von Astrachan aus jährlich bis 1000 Pud Cochenille, das Pud zu 300 Rubel (Pallas, Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des russischen Reiches, Leipzig 1799. Band I. S. 200.), wogegen es wieder, da Südrufsland keine Eichen-

wälder hat, nach Rußland an 3000 Pud Galläpfel, zu 12 Rubel das Pud, liefert.

Bei diesem ungeheuern Verbrauche wäre es allerdings sehr wünschenswerth, wenn einheimische Produkte, wie namentlich Coccus ilicis und radicum, wovon besonders der erstere, wie oben gezeigt worden ist, eine eben so schöne Scharlachfarbe, wie die Cochenille liefert, an deren Statt genommen würden. Doch die Erfahrung zeigt, daß in den heißen Klimaten alle eigenthümlichen Farbestoffe sich in bei weitem mehr concentrirter Vollkommenheit, als in den kälteren, entwickeln. So enthalten unsere und die levantischen Galläpfel im Ganzen gleiche Bestandtheile, doch letztere in bei weitem größerer Intensivität; so daß man lediglich dieselben gebraucht. Eben so haben Versuche bewiesen, daß erst 10 bis 12 Pfund Kermes so viel Färbestoff enthalten, als Ein Pfund Cochenille, so daß diese, wenigstens bei den jetzigen Handelsverhältnissen, immer, nach Maaßgabe der Güte, ein bei weitem wohlfeileres Färbematerial liefern wird, als die inländischen Produkte [43]). Was übrigens bei der Cochenille und den andern Coccus-Arten eigentlich das färbende Princip ist, darüber hat die Chemie, so viel mir bekannt, noch kein bestimmtes Resultat geliefert, und man weiß nur, daß es in Wasser, Alkohol und Schwefeläther auflöslich ist, denn wenn man die Cochenille mit siedendem Wasser behandelt, so erhält die Flüssigkeit eine Carmoisinfarbe, die in das Violette übergeht, und zwei Hauptbestandtheile zeigt: das färbende Princip und eine ungefärbte thierische Substanz. Doch wird uns die Zoochemie, die in neuerer Zeit so bedeutende Fortschritte macht, auch hierüber nicht mehr lange in Ungewißheit lassen, und wahrscheinlich besteht es, in Verfolg der Odier'schen Versuche, in einem Oele (Trommsdorffs Journal der Pharmacie, Band 8. Leipzig 1824. S. 233 — 253.). Die Cochenille wird aber theils zur Scharlach-, theils zur Carminfarbe gebraucht. Um der Wolle eine Scharlachfarbe zu geben, bedient man sich einer sehr gesättigten Auflösung von Zinn, Weinstein

43) S. mein noch ungedruckter Aufsatz über Cochenille und Kirby, Th. I. S. 352 — 356.

und Cochenille. Carmin aber wird dadurch bereitet, daſs man in siedendes Wasser nach und nach Kermes, Cochenille und eine dem Zimmt ähnliche Rinde, die im Französischen Ecorce d'autour heiſst, kochen läſst, und Alaun hinzufügt, worauf sich der Carmin niederschlägt, der demnach aus weiter nichts, als dem färbenden Princip und Alaun zu bestehen scheint [44]).

III.

Wie bei fortschreitender Erfahrung und der sich immer mehr verbreitenden Kultur die Benutzung theils der Insekten selbst, theils ihrer Produkte, besonders zu technischen Endzwecken sich bedeutend vermehrt hat, so hat sich dagegen ihr Gebrauch in der Medicin um so auffallender vermindert, und nur ein sehr geringer Theil derer, die sonst in keiner Pharmacopoe fehlen durften, wird noch jetzt zu diesem Zwecke benutzt. Aber in den Gegenden, wo das Arzneiwesen noch nicht so gut eingerichtet ist, wie bei uns, namentlich in mehreren Orten des Orients, liefert noch jetzt die Insektenwelt einen Hauptbestandtheil der Arzneimittel und selbst das Alterthum benutzte sie bei weitem mehr, als es heut zu Tage geschieht. Führt doch Plinius folgende Insekten auf, die als Arzneimittel benutzt wurden: Scorpion, Araneen und Phalangien, Gryllus oder Taurus; Scolopendra, Multipeda, Millepeda, Centipeda, Oniscus oder Tylus; Eruca; Troxallis; Phryganion; Vermis terrenus; Vermis ex arboribus; Apis; Buprestis; Pityocampae; Scarabaeus; Genus cantharidum; Cimex; Musca; Locusta; Attelabi; Formicae; Ricinus; Cicada; Blatta; Coccus; Papilio; Teredo; Seps millepeda.

44) Dictionnaire des sciences naturelles. Tome IX. article cochenille.

Forskål aber zählt zu den Insekten, die noch jetzt zu Cairo in der Materia medica berücksichtigt werden: Millepedes; Cantharides virides (ex India); Meloë fasciata; Coccionella (ex Europa); Coccus paphica (e Graecia); Cera alba; Gallae quercinae (e Syria et Graecia); Gallae tamar (tinctoriae) loco gall. querc. [1]).

So wie der Mode alles unterworfen ist, so sieht man dieses auch bei Benutzung der verschiedenen Naturreiche in der Medicin. Wenn gleich die Pflanzenwelt von jeher die wichtigsten Arzneimittel geliefert hat und liefern wird, so gab es doch besonders am Ende des siebenzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts eine Zeit, wo ein groſser Theil der in den Pharmacopöen aufgestellten Arzneimittel von Insekten genommen seyn muſste, und fast jedes Insekt dazu benutzt werden konnte. Gegenwärtig scheinen die Mineralien die Insekten verdrängt zu haben und der gröſste Theil der neueren Arzneimittel besteht aus mineralischen Ingredienzen. Welches zweckmäſsiger seyn dürfte, darüber kann ich nicht entscheiden und enthalte mich daher jeglichen Urtheils. Nur die Bemerkung glaube ich nicht übergehen zu dürfen, daſs, wenn wir die Wirkungen der Insekten auf den menschlichen Körper im Allgemeinen betrachten, darin fast alle übereinstimmen, daſs sie äuſserlich mehr oder weniger als blasenziehende Mittel, innerlich aber besonders auf die Urinwerkzeuge und die Zeugungsorgane wirken. Ein Hauptprincip scheint daher dem Insektenreiche eigenthümlich zu seyn und nur theils mehr, theils weniger ausgebildet und hervorstechend sich zu zeigen. Worin dieses Hauptprincip bestehen mag, darüber können wir kein ganz sicheres Urtheil fällen, indem namentlich die Insektenchemie noch in der Kindheit liegt, und nur in den neuesten Zeiten John und besonders die französischen Chemiker Robiquet und Odier interessante Beobachtungen gemacht haben. Glaubte doch noch Forsten in seiner sonst sehr gehaltreichen Abhandlung über die Cantharides, wahr-

[1]) Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit. pag. 142.

scheinlich durch die goldglänzend-grüne Farbe irre geführt, dafs sie Gold enthielten, und hat es sogar selbst heraus experimentirt [2]). Von den angeführten Schriftstellern hat aber besonders Robiquet die spanischen Fliegen und Odier die hornartigen Theile der Insekten überhaupt, zumal die Flügeldecken der Maikäfer, der Crioceris mordigera und Scarabaeus nasicornis untersucht. Sie fanden als chemische Bestandtheile Eiweifs, einen in Wasser auflöslichen Extraktivstoff, eine in Kali, aber nicht in Weingeist lösliche braune thierische Substanz, ein in Weingeist lösliches gefärbtes Oel; eine besondere Materie, welche Odier Chitine nennt; endlich kohlen- und phosphorsauren Kalk, nebst phosphorsauren Eisen; auch, nach Robiquet, phosphorsauren Talk. Aufserdem ist jedoch wohl nicht zu läugnen, dafs manche Insekten auch eigenthümliche Stoffe enthalten. So fand Orsini in dem dunkelgelben Saft, welchen ein Julus in der Gegend von Ascoli in Italien (Julus foetidissimus nach Bertoloni) von sich giebt, und der einen starken Geruch hat, Jode. (S. Trommsdorffs neues Journal der Pharmacie, Band 12. Stück 1. Leipzig 1826. S. 297.). Jene eigenthümliche Materie, die Chitine, scheint nun das obberührte Hauptprincip der Insektenwelt zu seyn. Sie findet sich auch in solcher Menge, dafs sie den vierten Theil der Flügeldecken an Gewicht beträgt und die Basis aller hornartigen Theile der Insekten ausmacht [3a]). Wahrscheinlich ist es auch diese Chitine, welche Robiquet in glimmerartigen krystallinischen Blättchen herstellte, und die ausschliefslich das blasenziehende Princip in sich enthielten.

2) Disquisitio medica cantharidum hist. nat. etc. exhibens. Editio altera. Argentorati 1776. 8. S. 43.

3a) S. Robiquet, Versuche über die spanischen Fliegen, in den Annales de Chimie. Tome LXXII. Seite 302. und folg. aus Trommsdorffs Journal der Pharmacie, Bnd. 20. Stück 2. Leipzig 1811. S. 227. — Ferner: Odier, sur la composition chimique des parties cornées des insectes, in den Memoires de la Societé d'histoire naturelle de Paris. Tome I. S. 29. Aus: Trommsdorff, neues Journal der Pharmacie. Achter Band. Leipzig 1824. S. 233 — 253.

Nach diesen Vorausschickungen wird es am zweckmäfsigsten seyn, diejenigen Insekten, welche theils als Arzneimittel gebraucht wurden, theils noch gebraucht werden, speciell aufzuführen.

Auch hier zeichnet sich die Classe der Coleopteren am meisten aus, von welchen wiederum die Cantharíden, zumal als Zugpflaster, ein in allen Welttheilen bekanntes Arzneimittel liefern. In Nordeuropa bedient man sich zu diesem Behuf der Lytta vesicatoria; in Südeuropa, der Levante und Egypten der Mylabris fasciata oder trimaculata Fabr. (Meloe fasciata Forskål), in China und den benachbarten Gegenden Mylabris cichorei, so wie überhaupt mehrerer Arten der Gattung Mylabris, namentlich in Indien; in Amerika endlich der Lytta cinerea und vittata [3b]). Wie schon oben erwähnt, dürften wohl alle Insekten mehr oder weniger die blasenziehende Eigenschaft besitzen, nur dafs wir sie bei den Gattungen Mylabris und Lytta besonders concentrirt antreffen, weshalb auch diese vorzugsweise dazu benutzt werden. Die bei uns unter dem Namen spanische Fliegen bekannte Lytta vesicatoria wird sowohl äufserlich als innerlich, bei letzterem Gebrauche zumal als Tinktur, angewandt, hat einen eigenthümlichen sehr durchdringenden Geruch und einen pechartigen Geschmack. Ihre Wirkung auf den menschlichen Körper ist mitunter so auffallend, dafs nach Geyers Versicherung ein Mensch, der unter einem Baume, worauf Cantharíden safsen, eingeschlafen war, davon ein Fieber bekam, und ein anderer, der nur eine lebendige spanische Fliege in die Hand nahm, Blut-

3b) Nach den Beobachtungen von Chapmann, Gorham und Allenius kann die Lytta vittata sehr gut der Lytta vesicatoria substituirt werden, s. Pharmacopoea Batava ed. Niemann, editio secunda. Lipsiae 1824. Vol. I. S. 324. und Vol. II. S. 301. Eben so soll auch Meloe niger nach Versicherung des Woodhause wirken (s. Pharmacopoea Batava, Vol. I. S. 324.). — Nach Kämpfers Versicherung giebt es in Japan ein Insektengeschlecht, Fan mio genannt, welches überaus kaustisch ist und daher für giftig gehalten wird. Diese befinden sich auf den Reisähren; sie sind lang, schmal und kleiner als die spanischen Fliegen; von Farbe blau und goldfarbig, mit carmoisinrothen Flecken und Strichen und deshalb von ganz vorzüglicher Schönheit (s. Hannöversches Magazin, 98. Stück, den 6. Decbr. 1779. S. 1562.). Wahrscheinlich auch eine Mylabris oder Lytta.

harnen und Erectionen erhielt. Gleichergestalt erzählt Bayrius, daſs wenn Canthariden in Ameisenöl aufgelöst würden und man damit den Daumen am Fuſse bestreiche, dadurch eine groſse Geilheit bewirkt werden solle [4]). Man findet die Lytta vesicatoria besonders in Schweden, Deutschland, England, auch Spanien und Italien, gewiſs auch in dem ganzen nördlichen Europa, und sie zeigen sich in den Monaten Juni oder Juli in gröſserer oder geringerer Menge, indem sie sich besonders auf Liguster und Eschen, doch auch auf andern Bäumen niederlassen und das Laub verzehren, hier aber gewöhnlich so gefangen werden, daſs man unter den Bäumen Tücher ausbreitet, auf welche sie herabfallen, indem mit einem Stock an die Zweige und den Stamm geklopft wird. Der gewöhnlichen Sage nach sollen sie, wie die meisten andern Insekten, einen Turnus von sieben Jahren haben, indem sie je das siebente Jahr sich besonders häufig zeigen. Ueber ihre Naturgeschichte, auch wo und wie sie in ihren früheren Ständen leben, darüber ist nichts bekannt, genug sie erscheinen plötzlich und unerwartet, mitunter in solchen Schwärmen, daſs sie eine ordentliche Wolke bilden — und eben so verschwinden sie wieder.

Nach ihrer Einsammlung werden sie gewöhnlich getrocknet und so aufgehoben; doch obgleich van Swieten versichert, daſs sie sich 30 Jahre lang, ohne an Kraft zu verlieren, hielten, so dürfte es doch nicht zweckmäſsig seyn, sie länger als zwei Jahre aufzubewahren, zumal da sie, nach Forstens Beobachtungen, bei einer zu langen Conservation endlich in ein braunes Pulver zerfallen [5]). Die Benutzung der Canthariden überhaupt ist besonders im Orient

4) S. Forsten, disquis. de cantharidibus. — Ueberhaupt s. über Canthariden auſser Forsten noch: Geyer, tract. de cantharidibus. Francofurti 1674. — G. Whitacker, dissert. de cantharidibus. Lugd. Batav. 1718. 4. — Ch. Fr. Jaeger et Ch. R. Kayser, dissert. de cantharidibus eorumque actione et usu. Tübing. 1769. 4. — J. C. Stockar a Neufern, diss. de usu cantharid. interno. Goetting. 1781. 4. — J. Carton, de cantharidum usu et operatione. Edinb. 1776. 8. Rumpel, de cantharidibus eorumque tam interno quam externo in medicina usu. Erford. 1767. 4.

5) S. Forsten, disq. de canthar.

seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen, und die Griechen und Römer wandten sie sowohl innerlich als äufserlich an. Es waren aber den Alten besonders zwei Arten von Canthariden bekannt, wovon die wirksamste als bunt mit schrägen, gelben Binden auf den Flügeln, die unwirksamere aber als einfarbig beschrieben wird [6a]). Plinius erwähnt jedoch noch einer dritten Art, die zwischen beiden in der Mitte stehe [6b]). Da noch jetzt in Süditalien, Griechenland, der Levante und den übrigen Theilen des Orients Mylabris fasciata, cichorei und andere Mylabriden die Stelle unserer Lytta vesicatoria vertreten, und diese Insekten mit gelben Binden gezeichnet sind, so ist unter ihnen offenbar die wirksame Canthariden-Art des Dioscorides und Galen zu suchen, wogegen, wie ich an einem andern Orte [6c]) gezeigt habe, die als nicht so wirksam und einfarbig angegebene, wahrscheinlich unsere Lytta vesicatoria ist, und mit dem räthselhaften Geschöpfe des Buprestis, der immer in Gesellschaft der Canthariden angeführt wird, übereinstimmen dürfte.

Aufser den eben erwähnten Canthariden, findet man hauptsächlich noch folgende Coleopteren als Arzneimittel angeführt [6d]), als:

6a) Dioscorides de materia medica. II. 65. — Galenus de simpl. medic. facult. lib. 11. pag. 261.

6b) Hist. nat. 29. 4. ed. Hard 30.

6c) In einem noch ungedruckten Aufsatze, über den Buprestis der Alten.

6d) Alles besonders nach:

a. J. C. Lehmann, dissertatio medica exhibens catalogum insectorum Coleopterorum medicatorum. Goettingae 1796. 4.

b. Rosenblad, resp. flodin. diss. entomologiam medicam sistens. Lond. 1780. 4.

c. Römer, von den in der Medicin gebräuchlichen Insekten. Zürich 1784. 8.

d. J. C. Luckow, specimen inaugurale physico-medicum, quo insecta medicinalia juste recensentur. Rostochii 1799. 8.

e. Fortsetzung der Abhandlung von der Materia medica des Hrn. St. Fr. Geoffroy. Sechster Theil, von den Thieren, aus dem Französ. Leipzig 1763. 8.

f. Lesser, théologie des insectes, ed. Lyonnet. Tome 2. à la Haye 1742. 8. pag. 183. sqq.

g. Eman. Koenig, regnum animale. Coloniae Muratianae 1682. 4. S. 161. sqq., welche Schriften überhaupt diesem ganzen Abschnitte zu Grunde gelegt sind.

1. Scarabaeus Melolontha oder Melolontha vulgaris, welcher, nachdem der Kopf abgerissen ist, in Honig eingelegt wird, und stimulirend, so wie auch auf die Blase wirkt. Auch hat ihn Dr. Hartmann als Mittel wider den Biſs von tollen Hunden empfohlen [7a]), was Lesser (théologie des insectes, ed. Lyonnet. Tome 2. pag. 190.) ebenfalls sagt und zugleich versichert, daſs der Saft davon äuſserlich auf Wunden getröpfelt würde; übrigens bilde er ebenfalls ein Pflaster wider ansteckende Beulen und Geschwüre; sey ein Bestandtheil der Gegengifte und das Oel, worin er ertränkt sey, vertrete das Scorpionöl.

2. Scarabaeus sticticus (Cetonia Fabr.), welcher nach Carradori besonders gegen Zahnweh gut seyn soll [7b]).

3. Lucanus cervus. Innerlich wird er pulverisirt zu 4 bis 8 Gran in 3 oder 4 Unzen Parietaria - oder Saxifraga - Wasser genommen; eben so auch das Oel, worin dieser Käfer und ein Scorpion gekocht ist. Es wird als ein urintreibendes und beruhigendes Mittel empfohlen. Um das Insekt aber zu pulverisiren, tödtet man es zuvor, indem man es in einem gläsernen wohlverwahrten Gefäſse der Sonne aussetzt. Aeuſserlich dient er zerquetscht, in einer gehörigen Salbe gekocht und aufgelegt, die Convulsionen und Schmerzen der Nerven zu stillen. Auch versichert Schröder, daſs das durch einen Aufguſs erhaltene Oel wider Ohrenschmerz und Taubheit dienen soll. Endlich werden die groſsen Hörner desselben häufig, zumal in Fiebern, als Amulete getragen [8]).

4. Coccinella septempunctata [9]), bipunctata, sexpustulata und bissexguttata, so wie Chrysomela populi, sanguinolenta und cerealis werden nach

7a) Dr. Hartmann, in Ephemer. Germ. ann. 1742. pag. 325.

7b) Carradori, Benini et Stagi, giornale fisico - medico. T. 3. 1794. pag. 263.

8) S. auch: Lemery, dictionnaire ou traité universel des drogues simples. Roterd. 1727. 4. und Dale, pharmacol. pag. 488 et 489.

9) S. Intelligenzblatt der allgem. Litteraturzeitung. 1798. Nr. 119. pag. 962., aus dem Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft. St. 145. pag. 135.

Carradori [10]), Curculio (Attelabus) bacchus, betulae und die Larven des in verschiedenen Carduus-Arten wohnenden Curculio (Attelabus) jaceae, aber nach Gerbi als besonders heilsam gegen Zahnschmerzen empfohlen [11]). Vorzüglich jedoch zeichnet sich in dieser Rücksicht der Curculio (Brachicerus) anti-odontalgicus des erwähnten Schriftstellers aus, dem auch Gerbi deshalb ein besonderes Buch gewidmet hat. Die Larve davon lebt in Oberitalien auf einer Pflanze, die Gerbi Carduus spinocissimus nennt. Funfzehn Stück von diesen Larven, oder die eben erst vollendeten Insekten, zwischen den Fingern leise zerrieben, so daſs der Saft herauskommt, lindern, wenn man mit diesen Fingern den hohlen Zahn berührt, wenigstens in 8 bis 10 Minuten den Schmerz, und die Finger sollen noch ein Jahr lang diese Kraft behalten. Von 624 durch den Verfasser angestellten Versuchen gelangen 401; doch gesteht er selbst, daſs es mit auf die Ursachen des Zahnweh ankäme. Uebrigens ist es vielleicht dasselbe Thier, welches schon Pernetty in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts als zahnschmerzstillendes Mittel erwähnt [12]). Auch gehören hierher noch Carabus ferrugineus und C. chrysocephalus (Rossi), welche nach Cipriani und Gerbi gegen dasselbe Uebel empfohlen werden, und wobei es bei dem letzteren hinreichend seyn soll, wenn man nur mit dem Finger, womit man vorher den Käfer angefaſst gehabt, den schmerzenden Zahn berührt [13]); so wie endlich der balsamisch duftende Carabus cupreus Fabr., wovon Luckow versichert, daſs als er die Finger, womit er das Insekt gerieben, an die schmerzenden Zähne gebracht hätte, das Uebel sogleich nachgelassen habe.

5. Pimelia sulcata Linn. (Tenebrio polychrestus Forsk.) wird nach diesem Schriftsteller von den türkischen Aerzten gegen Ohrenschmerzen und

10) Carradori, Zuccagni, Benini et Stagi giornale fisico-medico. Tom. I. 1794. pag. 9 et 10. Tom. III. pag. 263.

11) Ranieri Gerbi, storia naturale di un nuovo insetto. Firenze 1794. 8.

12) Histoire d'un voyage aux isles malouines fait en 1763 et 1764. Tom. II. pag. 284.

13) S. Gerbi. pag. 17. und Cipriani in giornale fisico-medico. 1794. Vol. I. p. 6—9.

wider den Scorpionstich gebraucht [14]); indem man zum ersteren Behuf einige Tenebrionen mit Oel; zum letzteren Behuf aber eine halbe Viertelstunde lang in einem verschlossenen Gefäſse mit Wasser kocht, und von dem Oel 2 bis 3 Tropfen in das Ohr gieſst, von dem Wasser aber 1 bis 2 Gläser austrinkt, überdem auch noch auf die Wunde einen zerschnittenen Tenebrio legt.

6. Cerambyx moschatus Fabr. Wahrscheinlich nur seines Moschusgeruches wegen als Arzneimittel empfohlen; übrigens soll er ähnlich wie die Canthariden, nur schwächer, wirken, doch fehlen genaue Erfahrungen.

7. Scarabaeus stercorarius Linn., wird gepulvert wider das Auftreten der Augen (Staphyloma) und Mastdarmbeschwerden gebraucht; das daraus gewonnene Oel aber löst auf, lindert und stärkt; auch bedient man sich desselben als flüchtige Salbe.

8. Meloë proscarabaeus und majalis Fabr., wovon der letztere ein helles Oel bei dem Angreifen von sich giebt. Beide Insekten werden mehr innerlich als äuſserlich gebraucht, und wirken im Ganzen ähnlich den Canthariden. Man hat sie als wurmtreibend, desgleichen als Mittel wider ansteckende Fieber und Seuchen und besonders als heilsames Mittel wider die Hundswuth empfohlen, in welcher Eigenschaft ebenfalls die Canthariden, zumal in Indien, noch jetzt angewendet werden [15]), und wofür auch Trichius

14) Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit Forskål, ed. Niebuhr. Hafniae 1775. pag. 79.

15) S. a. Eyn, nützliches und tröstliches Regiment wider die Pestilenz und giftiges pestilenzisch Fieber, die Schweiſssucht genannt. Leipzig 1529. pag. 30. 82.
b. Selle, neue Beiträge zur Natur- und Arzneiwissenschaft. Berlin 1782. 8. P. I. pag. 5 — 21.
c. Ephem. med. phys. 1681. Obs. 302.
d. Degner, in actio nat. curios. Norimb. 1742. 4. Vol. VI. pag. 326.
e. Schäffer, Abbildung und Beschreibung des Maiwurmkäfers. Regensb. 1778.
f. Dehne, über den Maiwurm. 2 Bände. 8.
g. Medicinisch-chirurgische Zeitung, den 12. September 1816. Nr. 74. S. 349. Nach Moncony's Bericht in seiner 1648 gemachten Reise geben die Griechen in der Türkei den von tollen Hunden gebissenen Leuten Cantharides oder spa-

octopunctatus Fabr. in Vorschlag gebracht ist. In Schweden braucht man den Saft von Meloë majalis und proscarabaeus wider Rheumatismus, indem man die Glieder, die daran leiden, damit bestreicht (Pharmacopoea Batava, ed. Niemann, edit. secunda. Lipsiae 1824. Vol. II. S. 303.) Aufserdem versichert Fabr., dafs Scarabaeus molossus in China officinell sey; Hernandez aber erzählt von dem Tleocuilin, einer in Neuspanien vorkommenden kleinen Cantharіden-Art, die einen rothen Kopf und smaragdgrüne Brust habe, übrigens aber braungelb sey, dafs sie auf den Aussatz oder Krätze geschmiert diese heilen solle, überhaupt aber auf der Haut ein gewisses Brennen verursache [16]. Auch gebrauchen nach demselben Schriftsteller die Mexikaner noch jetzt gewisse, unserm Hirsch- und Nashornkäfer ähnliche Käfer als Zaubermittel, damit sie der Gegenstand ihrer Liebe erhöre [17]. Endlich versichert auch König, auf das Ansehn des Johnston gestützt, dafs der sogenannte Ohrwurm, Forficula auricularia Linn., ein sehr heilsames Mittel wider die Taubheit sey (Emanuel König regnum animale. Coloniae Munatianae 1682. 4. pag. 163.).

Gehen wir aber in das Alterthum zurück, so findet man zwar die Benutzung mehrerer Coleopteren als Arzneimittel erwähnt. Was es aber für Käfer-Arten sind, läfst sich, aufser den bereits angeführten Canthariden und dem verwandten Buprestis jetzt nicht mehr genau bestimmen; genug, wir müssen uns damit begnügen, dafs es Käfer oder hartschaalige Insekten waren.

Auch dürfte auf eine genauere Ausmittelung nichts Wesentliches ankommen, da, wie oben gezeigt ist, Ein der Insektenwelt eigenthümliches Hauptprincip besonders ihren Nutzen in der Medicin hervorbringt, und sich dieses nur theils mehr, theils weniger ausgebildet vorfindet.

nische Fliegen zu essen, was ein Gegenmittel ist. (de Moncony's Beschreibung seiner Reise durch Asien etc. Aus dem Französ. übersetzt von Juncker. Leipzig und Augsburg 1697. 4.)

16) Franc. Fernandez ap. Hernandez hist. mex. S. 74.

17) Hist. mex. S. 835.

Es empfiehlt aber Galen für Ohrenschmerzen das Eintröpfeln von Oel, worin ein Scarabaeus oder κανθαρος gesotten ist [18]). Dasselbe sagt Avicenna, bemerkt jedoch, daſs man den Scarabaeus vorher stoſsen müsse [19]), und Rases giebt den Rath, auf das Ansehn des Dioscorides gestützt, die Eingeweide des übelriechenden Scarabaeus zu diesem Behuf zu nehmen [20]). Plinius erzählt von den Magiern, daſs sie Käfer mit zurückgebogenen Hörnern, wahrscheinlich Cerambyces, den Kranken um den Hals bänden [21]), und daſs die gezähnten groſsen Hörner der Scarabaeen (wohl von Lucanus cervus) als Amulet getragen würden [22]). Eben so soll der Anblick des smaragdgrünen Käfers so wohlthätig auf die Augen wirken, daſs diejenigen, welche ihn oft ansehen, ein besonders scharfes Gesicht erhalten, weshalb sich auch dessen zumal die Steinschneider bedienen [23]). Doch wahrscheinlich war auch schon im Alterthum der Gebrauch von Meloë majalis Fabr. bekannt. Marcellus (cap. 8. advers. oculorum dolores, S. 275. in Henr. Steph. thesauro) empfiehlt nämlich wider Augenschmerzen einen haarigen Scarabaeus, ähnlich dem wahren Scarabaeus, welcher sich in alten steinigen Hecken oder Heckengräben findet. Diese Thiere, fährt er fort, sind die Cutiones. Sie haben eine scheingelbe Farbe, sind haarig und glänzen wie Löwenhaar. Bevor man jedoch einen solchen Cutio aufhebt, muſs man ein Blatt, worauf sich ein Thautropfen befindet, in der Hand haben. Findet man nun einen Cutio, so ergreift man ihn mit dem Daumen und Zeigefinger (digitus medicinalis) und setzt ihn so auf das Blatt, daſs der

18) De theriaco ad Pisonem. cap. 9. in f. ex ed. Basil. Class. 5. S. 187 c.

19) Lib. 2. tract. 2. Litt. S. (cap. 687. S. 311.) de scarabaeo (Ghanafes).

20) Continens lib. 21. (simplic. medicam. de scarabaeo. cap. 300.).

21) Hist. nat. 30., 11.; — ed. Hard. 30.

22) l. c. 30., 15. — ed. Hard. 47. Gleichfalls trugen die alten Egyptier Scarabäen-Gemmen als Amulete (s. Bellermann über Scarabäen-Gemmen), und noch heut zu Tage werden in Afrika Käfer (wahrscheinlich Scarabaeus sacer), denen Flügeldecken, Kopf und Flügel abgerissen sind, an einer ledernen Schnur als Halsband resp. Amulet getragen (s. Caillaud, Voyage à Meroë et au fleuve blanc. Vol. II. pag. 406.).

23) Plin. hist. nat. 29. cap. ult. — ed. Hard. 38. — Marcellus Empir. cap. 8.

Thautropfen seinen Urin auffängt, denn sobald man ihn angreift, beschmutzt er sich. Dieser Urin nun, mit dem Thau vermischt, wird mittelst eines Instruments auf die Augenlieder gebracht. — Unter diesem Cutio ist gewifs eine Meloë-Art und wohl Meloë majalis zu verstehen.

Wenden wir uns aber von den Coleopteren zu der Classe der Hemipteren, so sollen diese, nach Geoffroy, namentlich die Grillen, Heuschrecken und Cicaden, viel flüchtiges Salz und Oel enthalten. Die Grillen und Cicaden, zumal Acheta domestica und campestris Fabr., so wie Cicada orni Linn. (Tettigonia Fabr.), werden für ein eröffnendes und ein solches Mittel gehalten, welches für die Kolik und Blasenkrankheiten dienlich ist. Für die Kolik läfst man 3 bis 6 Stück trocknen, vermischt sie mit eben so viel Pfefferkörnern, stöfst es zu Pulver und macht daraus einen kleinen Bolus, den man in Oblaten nehmen läfst. Auch werden sie, auf dem Rost gebraten, in Blasenkrankheiten gegessen. Die Asche ist urintreibend, und 6 bis 12 Gran in einem Bolus oder als Trank genommen, dienen, um Sand und Gries abzuführen. Gleichergestalt bedient man sich ihrer auch, um schwache Augen zu stärken, zu welchem Behuf der Saft ausgedrückt und in die Augen getröpfelt wird. Endlich sollen sie auch wider geschwollene Drüsen heilsam seyn [24]). Uebrigens wurden auch schon von den Alten die τεττιγες oder Cicaden als Mittel wider Kolik und Steinbeschwerden empfohlen und eben so bildeten sie den Haupt-

24) S. Fortsetzung der Materia medica des Hrn. Geoffroy. Band 6. Abschnitt 2. S. 370—401 u. S. 459—471. — Lesser, théologie des insectes, ed. Lyonnet. Tome II. S. 188. — Eman. Koenig, regnum animale. Coloniae Munatianae 1682. 4. p. 162. Hierbei ist zu bemerken, dafs nach der erwähnten Fortsetzung der Materia medica des Geoffroy hauptsächlich zwei verschiedene Arten, Cicada officinalis und Gryllus officinalis, angeführt werden. Letztere kommt nach der Beschreibung mit der Acheta domestica und campestris überein; dagegen fehlt von der Cicada officinalis eine nähere Beschreibung, und es wird nur gesagt, dafs sie zwar nicht in Deutschland und England, wohl aber und zwar häufig in Italien und dem mittäglichen Frankreich, zumal auf den Eschen, welche das calabrische Manna lieferten, vorkäme, weshalb unter ihr wohl Cicada orni Linn. und Plebeja scopoli zu verstehen seyn dürfte.

bestandtheil eines in grofsem Ruf stehenden Gegengiftes [25]. Sonderbar ist auch die Erzählung des Dr. König, welcher versichert, dafs man in Afrika die bei uns sogenannten Heimchen (zu den Linnée'schen Cicaden gehörig) in eisernen Vogelbauern ernähre, und sie theuer bezahle, weil ihr Gesang einen gelinden Schlaf verschaffe [26]; doch erscheint mir diese Nachricht, zumal wegen der eisernen Vogelbauer, mehr als Mährchen denn Wahrheit.

Was die Heuschrecken anbetrifft, so führt zwar Geoffroy namentlich Gryllus viridissimus und verrucivorus Linn. als Arzneimittel auf, sagt jedoch zugleich, dafs ihr Gebrauch sehr eingeschränkt sey, und scheint sie nicht selbst angewandt, sondern blos den Alten nachgeschrieben zu haben [27]. Hier versichert nun Dioscorides, dafs das Räuchern mit *ακριδες* als Mittel wider Blasenschmerzen, besonders bei Weibern, gebraucht, und die ziemlich grofsen flügellosen, welche *'ασιρακοι* oder *'ονοι* genannt würden, frisch getrocknet und mit Wein getrunken wider den Scorpionstich heilsam wären [28]. Dasselbe erwähnen ebenfalls Avicenna und Rases, nur führt noch ersterer an, dafs ein Trank, wozu man getrocknete Myrthen und 12 Gran Heuschrecken nähme, wider die Wassersucht diene [29]. Auch erzählt Halyabas, dafs die langen Locustae um den Hals gehängt, als Mittel wider das viertägige Fieber gebraucht würden [30]. Eben so ist gewifs auch der Gryllus des Plinius hierher

25) Dioscorides de materia med. II. 56. — Paulus Aegineta. lib. 3. cap. 45. de calculo S. 116. A. — Idem lib. 7. litt. τ. S. 300. A. — Idem lib. 7. S. 318. B. — Nicol. Myrepsius de antidotis. sect. 1. cap. 430. (S. 448. in Henr. Stephani thesaur.) — Galenus, de simpl. medic. facult. lib. 11. (S. 260.).

26) S. D. Emanuel Koenig in ephemerid. German. Decur. 2. ann. 4. pag. 84.

27) Fortsetzung der Materia medica des Geoffroy. S. 472 — 488.

28) De materia medica. II. 57. Dasselbe sagt Paulus Aegineta lib. 7. cap. 3. litt. α. S. 269.

29) Avicenna lib. 2. tract. 2. cap. 396. (S. 253.). — Rasis continens lib. 21. (simpl. med.) de locusta. cap. 202. pag. 428. A.

30) In regali dispositione lib. 2. practicae Nr. 519. cap. 52. de utilitate membrorum animalium (S. 104 v), wenn nicht hier eine Verwechslung mit Lucanus cervus, wovon oben geredet worden, Statt findet?

zu ziehen, wovon er erzählt, daſs er rückwärts gehe, die Erde durchbohre, in der Nacht zirpe und, mit der anklebenden Erde herausgegraben, wider Ohrenzwang diene [31]), von den Griechen aber tryxallis genannt werde und eine flügellose locusta sey [32]). Wahrscheinlich ist eine Acheta, vielleicht campestris darunter zu verstehen und Rases berichtet, daſs man die Locusten, welche Grylli genannt würden, nachdem zuvor die Flügel und langen Beine ausgerissen wären, etwas geröstet, getrocknet, gestoſsen, mit Most als Mittel wider den Scorpionstich trinke [33]). Endlich führt noch Plinius die Asche der Troxaliden, welche ebenfalls zu den Heuschrecken oder Gryllen gehören, mit Honig gemischt, als Heilmittel auf [34]). Einen eigenen Gebrauch machen die Landleute in Schweden von dem Gryllus verrucivorus Linn., der daher auch seinen Namen erhalten hat. Man benutzt ihn nämlich, um Warzen zu vertreiben, zu welchem Behuf man ihn an die Warze bringt, die er aufbeiſst und eine Flüssigkeit in die Wunde flieſsen läſst, worauf die Warze allmählig schwindet [35]); doch scheint auch Avicenna hiervon Kenntniſs gehabt zu haben, indem er anführt, daſs die Füſse der Heuschrecken (Gierat) die Warzen auszögen, und sie auch darnach genannt würden [36]).

Auſser den Heuschrecken- und Cicadenartigen Insekten sind auch unsere gewöhnlichen Bettwanzen, Cimex lectularius Linn., zu manchem Gebrauche

31) Hist. nat. 29., 5. — ed. Hard 39.

32) Hist. nat. 30., 6. — ed. Hard 16. — S. auch h. n. 30., 12. — ed. Hard 52.: „igni sacro medetur aesypum cum pompholyge et rosaceo, ricini sanguis, vermes terreni ex aceto illiti, G r y l l u s c o n t r i t u s i n m a n i b u s. Quo genere praestat ut qui id fecerit antequam incipiat vitium: toto eo anno careat. Oportet autem cum ferro cum terra cavernae suae tolli. — Auch soll der Gryllus nach Plinius (Buch 30.) wider den Kropf dienen.

33) S. die Stelle des Rases bei Note 29.

34) H. n. 30., 12. — ed. Hard 44.

35) S. Linnée, fauna Suecica, editio altera: Gryllus verrucivorus.

36) Avicenna. lib. 2. tract. 2. cap. 396. S. 253. de locustis (Gierat) locustae: e l e c t i o: Ex eis sunt meliores grossae, quae alas non habent. D e c o r a t i o: P e d e s e o r u m e r a d i c a n t v e r r u c a s, s e c u n d u m q u o d d i c i t u r. M e m b r a n u t r i m e n t i etc.

empfohlen. Sie sollen ebenfalls, nach Geoffroy, viel flüchtiges Salz und Oel enthalten, und werden hauptsächlich bei Unterbleibung des Urins dazu gebraucht, daſs man sie lebendig in die Harnröhre bringt, wo sie ein Kitzeln erregen und den Schlieſsmuskel der Blase dahin bringen, daſs er erschlafft. Auch versichert Schröder, daſs er drei gestoſsene Wanzen mit gutem Erfolge habe geben lassen, um die Nachgeburt und Leibesfrucht abzuführen [37]).

Der Sonderbarkeit wegen erlaube ich mir, hierbei eine Behauptung des Cardanus zu berühren, wornach die Carthäusermönche deshalb von den Wanzen nicht geplagt würden, weil sie kein Fleisch äſsen. Scaliger hat sich jedoch die Mühe genommen, dies weitläuftig zu widerlegen und auszuführen, daſs der Grund lediglich in ihrer Reinlichkeit zu suchen sey.

Was aber die Benutzung der Wanzen in der Medicin betrifft, so war diese im Alterthum sehr bedeutend. Dioscorides versichert, daſs 7 dieser Thiere in ausgehöhlte Bohnen eingeschlossen und so verschlungen, ein gutes Präservativmittel wider das viertägige Fieber wären; ohne Bohnen eingenommen, dienten sie wider den Biſs von giftigen Schlangen; als Räucherungsmittel würden sie bei Mutterbeschwerden angewandt; mit Wein oder Essig getrunken, lösten sie die Blutigel, die sich an den Schlund angehängt; endlich brauchte man sie, um das Uriniren zu erleichtern, indem sie gepulvert in die Harnröhre gebracht würden [38]). In denselben Eigenschaften werden sie aber ebenfalls von Galen, Paul von Aegina, Avicenna und Rases angeführt [39]). Endlich berichtet noch Plinius, daſs die wilden Cimices (Cimices agrestes), die

37) Geoffroy, Fortsetzung etc. S. 401—414. — Lesser — und König.

38) Dioscor. de materia med. II. 33.

39) Galenus, de simplic. medic. facultat. lib. 11. (S. 261.) — Paulus Aegineta. lib. 7. in litt. κ. S. 284. B. — Avicenna. lib. 2. tract. 2. litt. F. (S. 235.). Er nennt sie Tesefisis und sagt, daſs sie ähnlich dem alcorat wäre. — Rasis continens. lib. 22. (simplic. medicam.) cap. 12. sect. 537. de cimicibus (S. 453. S. auch über die Heilkräfte der cimices Marcellus empir. cap. 17 et 26. — Plin. Valer. 3, 7 et q. Serenus cap. 57. — Columella, de re rust. 6. 18. Vegetius, mulomedicina 3. 4. ed. Bip. S, 181.

auf der Malva entständen, zu Asche gebrannt und mit Rosenöl gemischt in die Ohren als heilsames Mittel getröpfelt würden [40]).

Zu der Classe der Hemipteren gehört aber auch noch der Coccus, und zwar sowohl Coccus ilicis, als Coccus cacti und Coccus ficus Fabr. oder Coccus lacca. Nach Versicherung des Dr. Euth dient Coccus cacti gepulvert und mit Wein eingegeben wider Strangurie, Steinkolik und Masern [41]). Lyonnet führt aber den Coccus ilicis als herzstärkend an [42]) und vom Coccus lacca wird behauptet, dafs er urintreibend, schweifserregend und blutreinigend sey [43]). Als eines der bekanntesten Arzeneimittel erscheint jedoch besonders im Alterthume der Coccus ilicis, zumal da er hauptsächlich ein Produkt von Südeuropa und Kleinasien ist. Nach des Plinius Versicherung hat er dieselben Eigenschaften, wie die Galläpfel, und dient nicht nur äufserlich als Pflaster gegen Hautausschläge und Geschwüre, sondern auch, in Wein aufgelöst, gegen Ohren- und Zahnweh und soll den Beischlaf befördern [44]). Dioscorides und Paul von Aegina empfehlen ihn wegen seiner zusammenziehenden Eigenschaft, weshalb sie ihn besonders bei Verwundungen mit Essig auf die Wunde zu legen rathen [45]). Auch Rases erwähnt der eben angeführten, arzeneilichen Kräfte und führt dabei noch an, dafs er gestofsen mit säuerlichem Syrup genommen, gut für die Nieren sey [46]).

Gehen wir aber von der Classe der Hemipteren zu der der Lepidopteren über, so liefert diese gewifs den dürftigsten Beitrag zu den Arzneimitteln,

40) Hist. nat. 29, 4. in princ. — ed. Hard. 17.

41) S. Blanckaardt, Schauplatz der Raupen, Würmer etc. Aus dem Niederländischen. Leipzig 1690. 8. S. 166.

42) Lesser, théologie des insectes, ed. Lyonnet. Tome 2. S. 193.

43) S. Lemery, in den Mémoires de l'academie des sciences, année 1710. Fortsetzung von Geoffroy's Materia medica. Th. 6. S. 415 — 458.

44) Hist. nat. 24, 4.

45) Dioscorides, materia med. 4, 48. — Paulus Aegineta lib. 7. in litt. κ. S. 283. B.

46) Continens lib. 22. simplic. medic. cap. 1. sectio 306. (S. 436.) de vermibus tinctoriis.

indem wir fast lediglich die Raupe des Seidenschmetterlings (Bomb. mori) und ihr Produkt, die rohe Seide, zu diesem Behuf angewendet sehen. Die Seidenwürmer sollen nach Geoffroy viel Wasser und Oel, aber wenig flüchtiges Salz enthalten. Ein neuerer Chemiker, Chaussier, wollte in ihnen eine neue Säure, die er Acidum bombycinum nannte, gefunden haben; doch bald zeigte es sich, daſs es nichts anderes als Ameisensäure war. Sie sollen getrocknet und gepulvert auf den glatt geschorenen Kopf gelegt, ein gutes Mittel wider den Schwindel seyn, und aus der rohen Seide bereitete man die sonst sehr bewährten englischen Tropfen (Guttae anglicanae). Gleichergestalt wird karmoisinroth gefärbte, rohe Seide zur Mäſsigung der allzustarken monatlichen Reinigung, zur Stillung der Blutreinigung bei Kindbetterinnen und zur Verhinderung der unzeitigen Geburt sehr empfohlen, zu welchem Behuf 15 bis 20 Gran klein geschnittener Seide in einem weichen Ei oder in einem Glas mit Wasser gemischten Wein Morgens und Abends genommen werden [47]). Doch sollen auch die Raupen überhaupt, verbrannt, gepulvert und mit Tabak genommen, das Nasenbluten stopfen [48]). Die Alten kannten die Arzneikräfte des B. mori nicht, und man findet nur häufig die pityocampae oder pinnorum erucae, fast immer in Verbindung mit den Canthariden und Buprestis, als giftige Thiere aufgeführt, und es werden besonders viel Mittel angegeben, um die bösen Wirkungen, wenn man sie getrunken hat, zu verhindern [49]). — Auch versichert Dioscorides, daſs die Raupen, welche auf Gemüspflanzen

47) S. Fortsetzung von Geoffroy's Materia medica. Band 6. S. 257 — 297. — Lesser, théol. des insect. Tome 2. S. 185. — D. Bautzmann in Ephemer. German. Dec. 3. Anm. 9. pag. 418.

48) Lesser, théol. des insect. Tome 2. pag. 185.

49) Plin. hist. nat. 28, 9. — ed. Hard 33. Idem 23, 2. ed. Hard 30. — Paulus Aegineta lib. 7. lit. π. S. 294. — Idem lib. 5. cap. 53. S. 199. — Dioscorides de materia med. lib. 2. cap. 55. ed. Matthioli. Paulus Aegineta lib. 7. cap. 3. lit. π. S. 204. — Actuarius de meth. med. lib. 5. S. 284. ex ed. Henrici, welcher als Folgen, wenn Jemand eine πιτυοκαμπη verschlungen hat, anführt: daſs Schmerz in dem Munde, Entzündung des Magens und Schneiden der Eingeweide entständen; übrigens würden dieselben Gegenmittel, wie bei den Canthariden angewendet. —

entständen, also wohl die von Pap. brassicae, rapae und napi, mit Oel beschmiert wider den Biſs der giftigen Thiere sicherten [50]). Endlich erwähnt Plinius noch des Papilio, welcher der Flamme nachgeht, als eines giftigen Thieres [51]). Wahrscheinlich ist unter diesem Papilio überhaupt ein Insekt, welches des Abends nach dem Lichte fliegt, zu verstehen, so daſs man diesen Ausdruck nicht auf eine specielle Art beschränken kann. Schwieriger ist die Auslegung der obenerwähnten pityocampae oder pinnorum erucae. Da jede weitere Nachricht fehlt, so hat man sich an die wörtliche Uebersetzung gehalten, und will darunter eine Fichtenraupe, und zwar namentlich die des Bomb. pityocampae verstehen. Wie erwähnt, fehlt jede etwaige nähere Beschreibung, indem Dioscorides nur in der angeführten Stelle berichtet, wie man sie dergestalt aufbewahre, daſs sie auf einem Siebe über glühender Asche gelinde geröstet würden; und da von ihrem Gebrauche in der Medicin sich in dem Mittelalter jede Spur verloren hat, so wird es immer zweckmäſsiger seyn, der wörtlichen Uebersetzung zu folgen, so sonderbar es auch ist, daſs sie stets in Begleitung von Käfern, den Canthariden und Buprestis, als damit verwandten Thieren, angeführt werden — als sich nutzlosen Hypothesen zu überlassen, zumal es leicht möglich ist, daſs das Alterthum sich ihrer in der Medicin wirklich bediente, der Gebrauch aber in dem Zeitverlaufe allmählig vergessen wurde.

So eine geringe Ausbeute aber die Classe der Lepidopteren auch liefert, so ist die der Neuropteren doch noch viel unbedeutender.

Gegenwärtig wird wohl keins der dahin gehörigen Insekten als Arzneimittel mehr anerkannt, und von den Alten sagt nur Plinius, daſs Ziegenmilch

Galenus de simplic. medicam. facult. lib. 11. S. 261. „auch die Raupen, welche auf „Fichten entstehen und mit Recht πιτυοκαμπαι genannt werden, haben solche Eigen-„schaften, wie die Canthariden und Bupresten.“

50) Mat. med. 2, 64. — ex ed. Matthioli 58.

51) Hist. nat. 28, 10. in f. — ex ed. Hard 45.

ein Mittel wider alles Gift wäre, auch wenn man ephemerum zu sich genommen habe [52]). Ungewiſs ist es jedoch, ob unter diesem ephemerum das Insekt gleiches Namens, unsere jetzige Eintagsfliege, oder die Pflanze ephemerum zu verstehen ist, welche Plinius ebenfalls an andern Orten erwähnt, zumal kein anderer Schriftsteller die giftigen Eigenschaften des ephemerum als Insektes berührt, gleichwohl Plinius in der angeführten Stelle dieses Wort bei Nennung anderer Insekten mit anführt. In einer andern Stelle des Plinius lesen wir aber, daſs von dem Philosophen Chrysippus ein angebundener phryganion als Mittel wider das viertägige Fieber empfohlen worden, jedoch habe weder Chrysippus selbst dieses Thier beschrieben, noch hätte er einen andern Schriftsteller gefunden, von dem es erwähnt wäre [53]). Wenn daher Plinius nicht einmal gewuſst hat, was der phryganion für ein Thier sey, so können wir heut zu Tage noch weniger etwas darüber sagen, nur das sey mir erlaubt anzuführen, daſs Bellonius wohl der erste war, der unter dem Namen phryganion die Larven der Linnée'schen Gattung Phryganea beschrieben hat.

Doch verlassen wir die Neuropteren, und gehen zu der in arzeneilicher Hinsicht weit wichtigeren Classe der Hymenopteren über.

Hier sind die Galläpfel, zumal die der Eiche, als ein Produkt der Cynipse, besonders der Diplolepis gallae tinctoriae Oliv., als ein vorzüglich gutes, Fieber vertreibendes Mittel empfohlen [54]). Sie waren auch bereits den Alten besonders wegen ihrer adstringirenden Eigenschaft bekannt und Dioscorides wendet sie gestoſsen bei Fleischgewächsen, Schwären im Munde etc., auch gegen Zahnweh an, indem man sie in den hohlen Zahn bringt; zu Kohle gebrannt, sollen sie mit Wein oder Essig die Blutung verhindern; ein Dekokt

52) Hist. nat. 28, 10. in f. — ed. Hard 45.

53) Hist. nat. 30, 12. — ed. Hard 30.

54) S. Abhandlung des Hrn. Reneaume in den Schriften der Academie royale des sciences à Paris année 1711. Bei Savary, dictionnaire de commerce, article galle.

wird bei dem Muttervorfall gebraucht; und sie werden nicht nur um die Haare zu schwärzen angewandt, sondern man giebt sie auch denjenigen, die an der Dysenterie oder Unterleibsbeschwerden leiden, gestoſsen und mit Wein oder Wasser gemischt zu trinken [55]). Derselben Eigenschaften erwähnen aber auch Galen (libr. 7. simpl. medicam.) und andere Aerzte des Alterthums.

Doch auſser der Eichengalle sind die Rosenäpfel, auch Bedeguar genannt, ein Produkt des Cynips rosae Linn., als ein sehr gutes Mittel wider Durchfall und Dysenterie, Steinbeschwerden, Scorbut und Würmer, auch Zahnweh angeführt [56]), und die weiter oben erwähnten, in Sina als eine Galläpfel-Art vorkommenden Ou-poey-tse, wahrscheinlich auch das Produkt eines Cynipses, sind in ihrem Vaterlande in der Medicin sehr wichtig. Sie werden nämlich als ein vortreffliches Specificum bei Heilung von Entzündung und Geschwüren, auch Behufs Gegenwirkung des Giftes gebraucht, und man will sie selbst mit Erfolg in der Wassersucht, Schwindsucht, Epilepsie, Schnupfen, bösen Feuchtigkeiten der Augen und Ohren und wer weiſs in wie viel andern Krankheiten angewendet haben und anwenden [57]).

Ein Hauptarzneimittel haben aber nicht nur geliefert, sondern liefern noch jetzt die Bienen, vorzüglich durch ihre Produkte, Honig und Wachs. Innerlich sollen die Bienen als Insekt wider die scorbutische Wassersucht, auch als urintreibendes Mittel dienen, und äuſserlich auf die von ihnen verursachte Wunde gelegt, solche lindern, auch als Pulver damit den Kopf gerieben, den Haarwuchs befördern. Honig wird besonders für die Brust, Lunge und Nieren empfohlen, und Wachs hauptsächlich zu den verschiedenen Pflastern

55) Dioscorides mat. med. I. 123. ex. ed. Matthioli.

56) Réaumur, histoire des insectes. Amsterdam 1738. 8. Tome troisième, seconde partie. pag. 247. — Acta phys. med. nat. cur. Vol. IV. observ. 17. pag. 81. Bei Lesser, théol. des insectes. Vol. II. pag. 189. Note: wider Zahnweh soll man den Bedeguar wie Tabak rauchen.

57) W. Wintherbotham, ausführliche Darstellung von Sina und seinen zinsbaren Staaten. Aus dem Englischen von J. C. Fick. Erster Theil 1798. 8. S. 367.

gebraucht [58]). Im Alterthume bediente man sich zwar nicht der Biene selbst, wohl aber des Honigs und Wachses als Arzeneimittel und besonders schrieb man dem Honig wunderbare Wirkungen zu. Nach Versicherung des Dioscorides, womit die übrigen Aerzte übereinstimmen, hat er eine abführende Kraft, verdünnt das stockende Blut und ist gut bei alternden Schwären, indem er die Feuchtigkeit auszieht. Er wird wider Flechten, wider Ohrenzwang und Ohrenbrausen gebraucht, tödtet die Nüsse und die auf dem Kopfe entstehenden schädlichen Thiere, treibt aus was die Pupille verfinstert, ist heilsam beim Auftreten der Mandeln, Krankheit des Schlundes und wenn die Eichel sich entblöſst hat; dient wider Husten, den Biſs giftiger Thiere und den Genuſs des Opiums, erweicht die Haut und ist gut bei Verwundung von tollen Hunden [59]). Wachs hingegen wird wegen seiner erweichenden und erwärmenden Eigenschaft empfohlen [60]).

Doch nicht blos die Bienen, sondern auch die nahe stehenden Wespen dienen in der Medicin als urintreibend und steinabführend [61]); auch soll nach Aldrovands Versicherung, Wasser, was man mit Wespen behandelt hat, die eigenthümliche Eigenschaft haben, Geschwüre hervorzubringen [62]). Im Alterthume scheinen sie jedoch nicht angewendet worden zu seyn.

Hierher gehört auch noch die Chrysis ignita Linn., wovon nach der Pharmacopoea Batava (ed. Niemann, edit. secunda, Lipsiae 1824. Vol. II. S. 292.) die Tinctura spirituosa als Mittel wider Paralysis empfohlen wird.

Bei weitem wichtiger erscheinen in der Medicin die Ameisen, zumal durch die ihnen eigenthümliche Säure, welche daher auch Ameisensäure ge-

58) S. Fortsetzung der Materia med. des Geoffroy. S. 165 — 178. — Koenig, regnum animale. S. 261. — Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. pag. 187 et 188.

59) Dioscorides mat. med. lib. 2. cap. 75. ed. Matthioli. — Plin. hist. nat. 22, 14. — 29, 6. — 30, 4. — Celsus 2, 30. — Galenus de aliment. facult. lib. 3.

60) Dioscorides mat. med. 2, 76. ex ed. Matthioli.

61) Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. pag. 189.

62) Ulysses Aldrovandus de insectis animalibus. Francof. 1618. Fol. lib. 1. cap. 6. S. 92.

nannt wird. Man gebraucht aber sowohl das ganze Insekt, als auch die Eier und die Erde, woraus sie ihre Wohnungen erbauen. Vorzüglich ist es Formica rufa Linn., welche man benutzt, doch auch die andern Ameisen-Arten, wo jedoch diejenigen, welche zumal in Nadelholzwäldern leben, den auf den Wiesen vorkommenden vorgezogen werden.

Innerlich gebraucht man den sogenannten Ameisenspiritus bei Krankheiten des Hauptes, als Schlag, Schwindel, Lähmung etc., doch ist er zugleich urintreibend und wirkt auf die Zeugungstheile. Aeuſserlich wendet man das Oel an, welches besonders auf die geflügelten Ameisen gegossen und dann mit den Insekten 40 Tage lang den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird. Dieses Oel vertreibt die Blähungen und macht zur Zeugung geschickt, indem man den Theil zwischen den Geburtsgliedern und dem Mastdarm damit reibt. Auch werden sowohl gestoſsene Ameiseneier als Ameisenöl, letzteres mit Regenwurmspiritus gemischt, wider die Taubheit empfohlen. Bei Hüftweh, Lähmung, Zittern, Quetschungen etc. bedient man sich einer aus Ameisen- und Regenwurmspiritus verfertigten flüssigen Salbe, und die Ameisennester in Wasser gekocht soll man als stärkendes Bad nehmen können [63]).

Im Alterthume sind jedoch die Ameisen wenig zu diesem Endzwecke benutzt worden, wenigstens habe ich sie bei keinem Arzte angeführt gefunden, und nur Plinius spricht in einigen Stellen von ihrem Gebrauche in der Medicin, wobei er namentlich auch der Ameiseneier mit zerstoſsenen Fliegen als Arzeneimittel erwähnt [64]).

Wenn wir mit den Ameisen die Classe der Hymenopteren beschlieſsen, und uns zu den Dipteren wenden, so werden die gemeinen Stubenfliegen als ein beruhigendes, abführendes und den Haarwuchs beförderndes Mittel empfohlen. Gleichfalls soll das damit destillirte Wasser wider Augenübel helfen.

63) S. Fortsetzung von Geoffroys mat. med. Bd. 6. S. 415—450. — Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. pag. 192. — Koenig, regnum animale. pag. 164. — Luckow, specimen inaugurale, quo insecta medicin. juste recensentur. Rostochii 1799. 8.

64) Hist. nat. 30, 14. ed. Hard 46. — 30, 3.

Auch Mücken und Schnacken sollen, wenn man damit den kahlen Scheitel reibt, die Haare wieder hervortreiben; fünf Mücken wurden bei einer hartnäckigen Verstopfung als eine gute Purganz gebraucht, und die sogenannten rothen Mücken sollen ein vortreffliches Mittel wider die fallende Sucht seyn; endlich betrachtet man sie auch als sehr gut bei dem Biſs von giftigen Spinnen [65]).

Unter den Alten habe ich schon gesagt, daſs Plinius Ameiseneier mit zerstoſsenen Fliegen empfehle. Auch führt er den frisch abgerissenen Fliegenkopf und das Blut derselben als Arzneimittel auf [66]). Halyabas gebraucht sie wider Augenschmerzen, auch das Ausgehen der Augenbraunen, und verbrannt mit Honig gemischt als ein Haarwuchs förderndes Mittel [67]). Höchst sonderbar ist jedoch die Methode, nach welcher Marcellus die Fliegen wider böse Augen angewendet wissen will. Man soll nämlich mit der linken Hand eine Fliege fangen, während des Fangens den Namen desjenigen, dem man helfen will, aussprechen, dann die noch lebende Fliege in Leinwand binden und sie an den Hals des Kranken, jedoch rückwärts und ohne um zu sehen, hängen [68]).

Was endlich die Classe der flügellosen Insekten betrifft, so liefert diese zu der Materia medica eine ziemlich groſse Ausbeute. Wir wollen den Anfang

1. Mit der gewöhnlichen Menschenlaus, Pediculus humanus, machen, welche eröffnend und fiebervertreibend wirken, auch wider die Gelbsucht heilsam seyn soll. Man nimmt zu dem Ende 5 bis 6 Stück in einem weichen Eie. Doch bemerkt Hannäus, daſs man hiermit vorsichtig seyn müsse, indem die Anwendung dieses Mittels einem Knaben den Tod gebracht habe, bei dessen Leichenöffnung in dem Magen eine ganze Menge Läuse angetroffen worden wären (Hannaeus Vol. III. Art. Haffin. Obs. 90. Bei Lesser ed. Lyonnet.

65) S. Lesser, ed. Lyonnet. Tome 2. pag. 189. — Koenig, regnum animale. pag. 162.

66) Hist. nat. 29, 6. — ed. Hard 34.

67) In regali dispositione. lib. 2. practicae Nr. 519. cap. 52. de utilitate membrorum animalium. S. 1041.

68) Marcellus, de medicam. cap. 8. S. 269. in Henr. Stephani thesaur.

Tome 2. p. 186. Note 20.). Aeuſserlich gebraucht man sie bei unterdrücktem Urin, zumal bei neugebornen Kindern, indem zu diesem Endzwecke eine lebendige Laus in die Harnröhre gebracht wird, welche durch ihr Kitzeln verursacht, daſs der Schlieſsmuskel erschlafft und den Urin fahren läſst. Auch erwähnt König eines Falles, wornach eine Mutter ihren Kindern, die einen Ueberfluſs an Säften gehabt und immer an katharralischen Beschwerden gelitten hätten, lebendige Läuse auf den Kopf gesetzt habe, wodurch sie gesund geworden wären [69]).

Im Alterthum wurden übrigens die Läuse in der Medicin nicht gebraucht, sondern man findet lediglich viele Mittel, um sie zu vertreiben, angegeben.

2. Die Hundszecke oder Hundelaus, Acarus ricinus Linn. Zu Pulver gebrannt und auf den Kopf gestreut soll sie bewirken, daſs die Haare ausfallen. Innerlich aber gebraucht man sie bei der Rose und den Krankheiten der Galle [70]). Von den Alten versichert Plinius, auf das Ansehn des Osthanes sich stützend, daſs wenn die Schaamtheile der Weiber mit dem Blute eines Ricinus, der von einem wilden schwarzen Ochsen genommen sey, bestrichen würden, sie einen Widerwillen wider den Beischlaf bekämen [71]). Auch führt derselbe Schriftsteller weiter an, daſs besonders die Magier dieses Thier sehr geschätzt hätten; wenn man ihn aber aus dem linken Ohre eines Hundes nähme und als Amulet trage, so stille er alle Schmerzen [72]).

3. Der sogenannte Kellerwurm, Oniscus asellus Linn., wird noch jetzt gebraucht, und innerlich als ein eröffnendes, auflösendes und urintreibendes Mittel empfohlen, zu dessen Ende das Insekt in Substanz oder gestoſsen mit weiſsem Wein genommen wird. Aeuſserlich gebraucht man diese Thiere zer-

[69]) S. Fortsetzung des Geoffroy Mat. med. Bd. 6. S. 499—521. — Koenig, regnum animale. pag. 164. — Lesser, ed. Lyonnet. Tome 2. pag. 186.

[70]) Lesser, ed. Lyonnet. Tome 2. pag. 187.

[71]) Hist. nat. 28, 19. gegen Ende.; ed. Hard 77.

[72]) Hist. nat. 30, 10. ed. Hard 24.

quetscht als Umschlag bei bösem Halse. Gleichfalls sollen sie, mit Honig versetzt, die Geschwüre erweichen, und das Oel, worein man Kellerwürmer gethan hat, wird als flüssige Salbe bei der güldenen Ader empfohlen. Auch versichert König, dafs sie überhaupt in allen Krankheiten der Nieren, Lunge und Leber wohlthätig wirkten [73]).

4. Der Vielfufs, wahrscheinlich Julus terrestris Linn., soll mit Wein getrunken ein gutes Mittel wider Gelbsucht und Urinverhaltung seyn.

Bei den Alten werden unter den Worten: ονος, ιυλος, σκολοπενδρα, seps, σφονδυτη, σιλφη, blatta, cutio, porcellio, gröfstentheils und gewöhnlich zwar Oniscus, und Julus-Arten, doch gewifs noch andere Insekten, namentlich zu der Familie von, Blaps, Necrophorus und Tenebrio gehörig, verstanden, so dafs man im Allgemeinen nicht sagen kann, wenn sie von den arzneilichen Eigenschaften dieser Thiere reden, ob es grade Oniscus asellus und Julus terrestris ist. Ich mufs daher auf meine (noch ungedruckte) Abhandlung über diese Insekten verweisen, und will hier nur die hauptsächlichsten Arzneimittel angeben, welche die mit den angeführten Namen belegten Geschöpfe dem Alterthum lieferten.

So versichert Galen, dafs wenn man Onisci mit Oel einkoche und damit den Kopf bestreiche, dies ein Mittel wider Kopfweh wäre [74]). Nach Paulus Aegineta haben die ονοι oder aselli eine zertheilende und trocknende Kraft [75]) und Caelius Aurelianus wendet die porcelliones wider Epilepsie an [76]). Marcellus und Scribonius Largus verordnen die bestiolae multipedes, ονοι, πολυποδες

73) Fortsetzung des Geoffroy. Bd. 6. S. 483—499. — Koenig, regnum animale. p. 165. Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. pag. 184. — Luckow, specimen inaugurale etc. Rostochii 1799. 8.

74) De medicin. facile parabil. ad Solonem. 8. ed. Basil. class. 7. pag. 315. A.

75) Lib. 7. litt. e. S. 292. A.

76) Morb. Chronic. lib. 1. cap. 4. pag. 61.

und cutiones in Oel gekocht wider Ohrenzwang [77]), auch sagt Plinius von der millepeda oder centipeda, daſs sie mit Rinde des punischen Apfelbaums und mit Porrum abgekocht wider Ohrenschmerzen diene [78]), führt jedoch auch die seps millepeda als Heilmittel auf [79]). Endlich erwähnen ebenfalls Dioscorides, Paul von Aegina, Plinius Valerianus und Plinius Secundus der blatta oder σιλφη als ein gutes Mittel wider Ohrenschmerzen, Plinius jedoch auch wider die Krätze und dergleichen Krankheiten [80]).

5. Der Scorpion, besonders Scorpio europaeus Fabr., wird innerlich als urintreibend, besonders bei Nierenschmerzen, angewendet, zu welchem Ende man ihn, nachdem zuvor das Ende des Schwanzes weggenommen ist, an der Sonne trocknet und pulverisirt, das Pulver aber zu 6 Gran bis 1 Scrupel giebt. Auch das durch einen Aufguſs gewonnene Oel dient zu demselben Zwecke. Aeuſserlich ist er das beste Mittel wider seinen eigenen Stich, indem man ihn zerquetscht so schnell wie möglich auf die frische Wunde legt. Eben dazu braucht man auch das Scorpionöl, was überdem, mit andern Ingredienzien versetzt, bei bösartigen Krankheiten, der Pest, und zur Tödtung der Würmer angewandt wird [81]). Nach Forskål's Versicherung gebrauchen noch jetzt die arabischen Aerzte 2 bis 3 Gran von verbrannten Scorpionen als ein vorzügliches Mittel bei Urinverhaltungen [82]). Desgleichen bedienen sich die heutigen Griechen des Scorpionöls zur Heilung des Scorpionstiches [83]), und von den Alten empfiehlt Galen gerösteten Scorpion mit Brod

77) Marcellus, adversus oculor. dolores. S. 281. ed. Henr. Stephani thesaur. — De medicam. cap. 9. ad aurium dolores. S. 283. l. c. — Scriborius Largus de compos. medic. ad aurium dolores. cap. 5. S. 200. l. c.

78) Hist. nat. 29, 6.

79) 20, 5. ed. Hard 20.

80) Dioscorides de mat. med. 2, 38. — Paulus Aegineta lib. 7. litt. σ. S. 297. B. — Plinius Valerianus. I, 9. — Plinius hist. nat. 29, 6. ed. Hard 39.

81) Fortsetzung der Mat. med. des Geoffroy. Bd. 6. S. 557—578. — Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. S. 187. — Koenig, regnum animale. p. 164.

82) Forskål, descriptiones animalium etc. pag. 22.

83) Dodwell, Reise durch Griechenland, übers. von Sickler. Bd. I. Abth. 1. S. 39.

gegessen, als Mittel wider Blasensteine [84]); auch führt ihn Plinius (hist. nat. 29, 4. ed. Hard 27.) als Gegengift auf.

6. Die Spinnen, besonders Aranea domestica Linn. und deren Gewebe. Das Insekt selbst wird äuſserlich als sympathetisches Mittel, und zwar theils lebendig in eine Nuſsschaale eingeschlossen um den Hals gehängt; theils zerquetscht auf das Handgelenk gelegt, gebraucht. Die Spinneweben werden als ein wundheilendes, zusammenziehendes Mittel empfohlen. Innerlich sind sie schweiſstreibend, und besonders bei Wechsel- und viertägigen Fiebern angewandt, wo sie manche, auf Butterbrod gestrichen, essen. Auch bedient man sich ihrer bei der Kolik, die von Blähungen kommt und bei zu starker monatlicher Reinigung, zu welchem Behuf sie mit Weinessig gekocht und als Umschlag auf den Nabel gelegt werden [85]). Eine in Chili vorkommende Spinne, Aranea scropha des Molina, wird nach dem Berichte dieses Schriftstellers und besonders die herausgerissene Zunge, für ein gutes Mittel wider Zahnschmerzen gehalten [86]).

Bei den Alten wurden übrigens die Spinnen und ihr Gewebe eben so benutzt, wie vorher angegeben ist, nur führen Dioscorides und Avicenna noch an, daſs ein Dekokt des Insektes mit Rosenöl wider Ohrenzwang diene; ja es werden auch die jungen Spinnen wider Zahnweh empfohlen [87]). Plinius endlich erzählt folgendes Curiosum: Es existirt eine Spinnenart, die gewissermaſsen eine Wolle um sich hat. Bei Zerschneidung dieser Wolle (wahrscheinlich des Eiersacks) zeigen sich zwei Würmer, welche, den Weibern vor Sonnenauf-

84) Galenus de theriaca ad Pisonem, cap. 9. in f. ex ed. Basil. class. 5. S. 187.

85) Fortsetzung von Geoffroy's Mat. med. Th. 6. S. 227—257. — Lesser, ed. Lyonn. Tome 2. S. 183. — Koenig, regnum animale, p. 164.

86) Molina, Naturgeschichte von Chili, übers. von Brandes. Leipzig 1786. 8. S. 189.

87) Dioscor. mat. med. II. 57. ed. Matthioli. — Galen. simplic. medic. facult. lib. 11. — ed. Basil. class. 5. S. 164. und S. 255. — Avicenna lib. 2. tract. 2. litt. A. cap. 64. (S. 191.). — Plinius hist. nat. 30, 6. 30, 11. 29, 6. — Marcellus Empiricus. cap. 9. als Mittel wider Ohrenschmerz. — Plin. hist. nat. 29, 6. ed. Hard 38. in f. Die Spinneweben als Heilmittel, desgl. das Insekt wider Augenweh.

gang umgehängt, bewirken sollen, daſs sie nicht empfangen können (hist. nat. 29, 4. ed. Hard 27.).

Auſser den angeführten Insekten können wir noch, wenn gleich uneigentlich, die Blutegel und Regenwürmer mit hier aufnehmen.

Der Gebrauch des Blutegels, Hirudo medicinalis, in der Medicin ist allgemein bekannt, jetzt ausgebreiteter denn je, und fand im Alterthum eben so, wie noch jetzt, Anwendung [88]). Man kennt ihn fast in allen Ländern der alten und neuen Welt, und gewiſs kann man annehmen, daſs mehrere, gröſstentheils unbekannte Arten zu dem Zwecke des Blutaussaugens benutzt werden; doch weiſs man nur von Nordamerika und um die Gegend von Boston mit Gewiſsheit, daſs man sich dort einer noch unbeschriebenen, jedoch von dem Hirudo medicinalis verschiedenen Blutegel-Art bedient [89]).

Der Regenwurm, Lumbricus terrestris Linn., wird als ein ganz vorzügliches Mittel in der Medicin empfohlen. Namentlich ist er schweiſs- und urintreibend, auflösend, schmerzstillend, dient wider Hartleibigkeit, vermehrt die Milch und heilt die Wunden. Man bedient sich seiner beim Schlagflusse, Zusammenziehung der Glieder, in der Gelbsucht, Wassersucht, Kolik, und besonders bei rheumatischen Beschwerden. Um ihn innerlich anzuwenden, wird er theils ganz frisch gestoſsen, Wein darauf gegossen und durch ein Tuch geseihet; theils getrocknet und gepulvert. Aeuſserlich wird er oft noch lebend, zumal beim Krampf, oft aber auch erst getödtet, besonders bei Zahnschmerzen, gebraucht. Lyonnet erzählt, daſs als Jemand an einem sogenannten bösen

88) Plin. h. n. 32, 10. ed. Hard 42. Oribasius de cucurbitulis, scarificatione, hirudinibus caet. in libro septimo, wovon einige Capitel in Galen stehen. ed. Basil. class. 6. S. 7. cap. 21. de hirudinibus ex libris Antilli. — eod. cap. 22. — Actuarius de meth. med. lib. 3. cap. 3. S. 195. in Henric. Steph. thesaur. — Rasis continens. lib. 15. cap. 1. — Avicenna lib. 1. Fen. 4. cap. 22. (S. 152.). — Galenus de hirudinibus, revulsione etc. cap. 1. de hirudinibus. ed. Basil. class. 6. S. 3.

89) The Medical Repository of original essays caet. conducted by S. Mitchill, felix. Pascalis and S. Akerly. New Series. Vol. I. New-York 1812. 1813. 8. Ersten Bandes drittes Heft. Intelligenzblatt: über die Blutigel in Amerika.

Finger von heiler Haut gelitten, und die Entzündung bereits solche Fortschritte gemacht gehabt, daſs der Finger, wenn nicht binnen 24 Stunden eine günstige Veränderung bewirkt worden, hätte abgeschnitten werden müssen, er gerathen habe, den leidenden Theil mit einem Regenwurm zu umwickeln. Gleich am folgenden Tage wäre auch die Entzündung verschwunden und die Heilung bald erfolgt [90]). Von den Alten versichert Galen, daſs Regenwürmer mit Wein getrunken die Blasensteine vertreiben [91]). Rases empfiehlt, wenn die Nerven gequetscht oder zerschnitten sind, gestoſsene isculi oder Regenwürmer als Pflaster darauf zu legen; auch sollen sie wider die Gelbsucht, und mit Gänsefett gekocht in die Ohren gegossen wider Ohrenzwang dienen. Uebrigens sagt auch er, daſs sie auf den Urin wirkten und den Blasenstein vertrieben [92]). Ferner werden sie zu demselben Gebrauche auch wider Ohren- und Zahnweh von Dioscorides, Avicenna, Galen, Serapion, Plinius und Marcellus empfohlen [93]), doch will sie der letztere Schriftsteller auch dergestalt wider Kopfschmerzen anwenden, daſs man sie mit der linken Hand in einer gleichen Zahl lesen, die Hand mit Erde von derselben Stelle, wo die Regenwürmer gesammelt sind, reiben, guten Weinessig hineinthun und dann Stirne und Schläfe damit bestreichen soll [94]).

Endlich will ich hier noch diejenigen Insekten aufführen, die theils wirklich in die Classe der Apteren gehören und ohne nähere Beschreibung als Arzneimittel gebraucht — theils nicht als vollkommene Thiere, sondern in frühern

90) Lesser, ed. Lyonnet. Tome 2. S. 182. — Koenig, regnum animale. S. 166.

91) De theriaca ad Pisonem. cap. 9. in f. ed. Basil. S. 187c.

92) Rasis continens lib. 21. (simpl. med.) de isculis. cap. 290. pag. 434v.

93) Dioscorides mat. med. II, 72. ed. Matthioli 2, 61. — Avicenna lib. 2. tract. 2. litt. C. cap. 202. S. 222. de Charatin. — Galenus, de simpl. medic. facult. lib. 11. S. 261. — Serapion, de simpl. medicam. ex animalibus. cap. 439. S. 162. — Plin. h. n. 30, 3. ed. Hard 8. — Marcellus de medicam. cap. 9. adver. aurium dolores. S. 281. in Henr. Stephani thesaur. — Idem cap. 12. S. 295. l. c.

94) Marcellus de medicam. cap. 2. S. 255. in Henr. Steph. thesaur.

Formen zu dem angegebenen Endzweck benutzt werden, ohne daſs man genau weiſs, was es für Insekten eigentlich sind.

So kommt in Mexiko ein kleines Insekt, Namens Pollin, von der Gestalt eines Vielfuſses, doch etwas kleiner, vor, das auf die Haut gelegt Stacheln oder Pfeile, die darin stecken geblieben sind, schnell herausziehen soll [95]. Daselbst findet sich auch ein braungelber Wurm, Namens Coyayahoal, Tzinchuilin oder Ichcaton, dessen Farbe aus dem Weiſsen in die Purpurfarbe spielt und der zu den Scolopendern gerechnet werden kann. Getrocknet gerieben und in Wasser aufgelöst, dient er, indem man zweimal die Backen damit bestreicht, wider Zahnweh [96]. Eben so findet sich in Mexiko ein schwarzer Wurm, Namens Tlaxiquipillin, der wahrscheinlich auch zu den Insekten gehört, auf der Haut ein Brennen verursacht und dessen Pulver Aussatz und Krätze heilen soll [97]. Der Würmer, deren sich die Fellatas, eine Nation Afrika's, wider die vergifteten Pfeile bedienen, habe ich schon oben erwähnt [98], und auf gewissen mexikanischen Bäumen, die Quopatli heiſsen und den arabischen Myrobalanen anzugehören scheinen, findet man rauhe, blaſsgelbe, kaum 2 Fingerbreit lange Würmer, so dick wie eine Federspule, die Axocuillin genannt werden (und wahrscheinlich Insektenlarven sind). Von den Eingebornen werden sie abgeschüttelt und mit Wasser bis zu einem Muſs eingekocht, wo dann ein blaſsgelbes Fett, Axin genannt, oben auf schwimmt. Dieses Fett, welches den Geruch und Geschmack von Oel hat, wird abgeschöpft, zu Kugeln geformt und als Arzneimittel, hauptsächlich um den Körper zu streichen, gebraucht [99].

Von den Alten erzählt Plinius, daſs gewisse Würmer, aus welchen tabani entständen (also wohl eine Oestrus-Art) von den Magiern als Amulet den Kranken angebunden würden [100]. Derselbe Schriftsteller empfiehlt den Wurm,

95) Hernandez, hist. nat. mex. lib. 9. cap. 15. S. 327.
96) Hernandez l. c. lib. 9. cap. 9. S. 320.
97) Hernandez l. c. cap. 24. S. 74.
98) S. 23. Note 4.
99) Hernandez. hist. nat. mex. lib. 9. cap. 5. S. 317.
100) Hist. nat. 30, 11. — ed. Hard 30.

den man auf der Pflanze, die Venuslippe (Labrum veneris) genannt wird, findet, als ein gutes Mittel wider hohle Zähne [101]), und erzählt weiter, daſs ein dem Leucanthus ähnliches, an sumpfigen Orten wachsendes, dornentragendes Gewächs, von dem Xenocrates Gallidragon genannt würde. Es habe einen krautartigen, geraden Stengel, von dessen Spitze (die Frucht) wie ein Ei herabhänge. Bei gröſserem Wachsthum erzeugten sich in dieser Pflanze Würmer, welche in eine Büchse mit Brod gethan und an den Arm befestigt, wo man Zahnweh habe, den Schmerz lindern sollen, doch dauere dieses Mittel nicht länger, als ein Jahr [102]). Wahrscheinlich sind unter diesen Würmern Insektenlarven zu verstehen, doch wage ich kein Urtheil über die letztere Art zu fällen. Was die erstere betrifft, so soll unter dem Labrum veneris, Dipsacus fullonum zu verstehen seyn, und es dürften die angeführten Würmer die Larven eines Curculio seyn.

Noch erwähnt Plinius gewisser Würmer, welche man im Grase finde, und die, wenn sie den Weibern angebunden würden, deren Niederkunft beförderten [103]). Gleichfalls zeigten sich auf dornigten Kräutern rauhe und wollige Würmer, welche man den Kindern als ein Mittel wider die Verstopfung umbinde [104]); endlich heilten die cosses, welche im Holz erzeugt würden, alle Geschwüre [105]). Was jedoch für Insekten hierunter zu verstehen sind, läſst sich bei Ermangelung weiterer Nachrichten nicht ausmitteln: doch sind auch noch in der neueren Zeit, namentlich von König, die Würmer, welche in Eichen gefunden werden, also wohl die Larven des Lucanus cervus, als Mittel wider die Taubheit angepriesen [106]).

101) Hist. nat. 30, 3 — ed. Hard. 8. Dasselbe sagt er 25, 13. in f. ed. Grosse 108.
102) Hist. nat. 27, 10. ed. Hard 42.
103) Hist. nat. 30, 13. ed. Hard 39.
104) Hist. nat. 30, 15. ed. Hard. 47.
105) H. n. 30, 13. ed. Hard 39. Dasselbe sagt Marcellus empir. c. 42. — Plin. Val. 3, 22.
106) Koenig, regnum animale. S. 165.

Erfurt, gedruckt bei J. Wilhelm Cramer.